

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**КАФЕДРА БУДІВЕЛЬНИХ, ДОРОЖНІХ МАШИН І БУДІВНИЦТВА**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБНИЧИХ БУДІВЕЛЬ**

Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія» підготовки  
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
Галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»

Затверджено на засіданні кафедри Будівельних, дорожніх машин і будівництва  
7 липня 2023 року, протокол № 14

**КРОПИВНИЦЬКИЙ – 2023**

## 1. Загальна інформація

Назва курсу	Сучасні тенденції проектування виробничих будівель
Викладач	ДАРІЄНКО Віктор Вікторович, кандидат технічних наук, доцент
Профайл викладача	<a href="#">Google Scholar</a> , <a href="#">Scopus</a> , <a href="#">ORCID</a> , <a href="#">ResearcherID</a> , <a href="#">Web of Science</a>
Контактний телефон, E- mail	+380663038586, <a href="mailto:vdarienko@gmail.com">vdarienko@gmail.com</a>
Консультації	<i>очні</i> – відповідно до затвердженого графіку консультацій; <i>онлайн</i> – е-листування, вебінари на платформі Zoom (за запитом здобувача вищої освіти)
Система дистанційного навчання	<a href="http://moodle.kntu.kr.ua/">http://moodle.kntu.kr.ua/</a>

## 2. Анотація до дисципліни

У сучасних умовах стрімкого розвитку науково-технічного прогресу, дисципліна "Сучасні тенденції проектування виробничих будівель" набуває особливого значення. Зростаюча інтелектуальна активність людини у сферах духовного і матеріального виробництва вимагає глибокого розуміння питань, пов'язаних з післявоєнною відбудовою. Сьогодні, усі нові досягнення в галузі науки та виробництва є результатом творчості людини і, водночас, цінними факторами у процесі післявоєнної відбудови.

Програма навчальної дисципліни включає 16 тем, які складені на основі чинних нормативних документів України з урахуванням основних технічних підходів щодо проектування виробничих будівель, розроблених вітчизняною на зарубіжну наукою.

## 3. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є інженерна підготовка в галузі загальних принципів проектування та зведення виробничих будівель різних типів та призначення. Основним завданням вивчення дисципліни є формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку фахівців та їхньої конкурентоспроможності на сучасному ринку праці, зокрема обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері будівництва та експлуатації виробничих об'єктів, здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

## 4 Формат дисципліни

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні лекційні та практичні заняття із застосуванням електронних презентацій, дискусію, написання рефератів.

Для денної форми навчання формат очний (offline / Facetoface).

Для заочної форми навчання: під час сесії формат очний (offline/facetoface), у міжсесійний період – дистанційний (online).

## 5. Програмні результати вивчення дисципліни:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен набути наступні компетентності:

### Загальні компетентності:

ЗК 01. Здатність до системного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 03. Здатність здійснювати пошук, аналізувати й критично оцінювати інформацію з різних джерел.

### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

СК 01. Здатність інтегрувати та застосовувати знання й розуміння наукових понять, теорій і методів різних галузей науки й техніки для розв'язання складних наукових та інженерних мультидисциплінарних задач у галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії за умови забезпечення надійності та довговічності конструкцій, прийняття раціональних інноваційних проектних і технологічних рішень, впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

СК 03. Здатність забезпечувати безпеку праці, надійність і безпеку конструкцій, будівель і споруд при їх проектуванні та при управлінні технологічними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 06. Здатність ефективно використовувати існуючі комп'ютерні програми та програмні комплекси при вирішенні складних інженерних задач та обґрунтуванні інноваційних технічних рішень в галузі будівництва та цивільної інженерії

СК 07. Здатність проектувати виробничі та агротехнічні будівлі відповідно до вимог чинних норм з урахуванням новітніх тенденцій розвитку промисловості та будівництва.

СК 08. Здатність ефективно використовувати відомі та розробляти інноваційні методи й технології проектування та зведення будівель і споруд, науково обґрунтовувати можливість і доцільність їх застосування, дотримуючись вимог захисту інтелектуальної власності.

СК 09. Здатність аргументувати вибір запропонованого методу розв'язання конкретної інженерної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

### **Програмні результати навчання:**

РН01. Знання та розуміння сучасного стану, тенденцій розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій у галузі будівництва та цивільної інженерії; уміння застосовувати їх для створення інновацій.

РН02. Знання й розуміння наукових принципів фундаментальних та інженерних наук, необхідних для розв'язання інженерних задач та виконання досліджень в області будівництва і цивільної інженерії.

РН03. Уміння знаходити в доступних джерелах, аналізувати, оцінювати та засвоювати потрібну наукову й технічну інформацію у сфері архітектури та будівництва, а також в інших галузях, у тому числі іноземною мовою.

РН04. Проектувати будівлі та споруди виробничого та агротехнічного призначення з використанням систем комп'ютерного проектування, за умов забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних і технологічних рішень, впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

РН 05. Застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, існуючі програмні комплекси та навички програмування для інноваційного розв'язання інженерних завдань

РН06. Застосовувати сучасні аналітичні методи та комп'ютерні програми для моделювання об'єктів та процесів у будівництві та для аналізу статистичних даних з метою оптимізації проектних і технологічних рішень при проектуванні та зведенні будівель та споруд, а також при виконанні наукових досліджень.

РН08. Здатність проектувати енергоефективні будівлі, включаючи огорожувальні конструкції, визначати показники їх енергоефективності та проводити порівняльну оцінку рівня енергоефективності будівель.

РН10. Ідентифікувати, аналізувати та досліджувати небезпечні чинники природнього та техногенного середовищ, у тому числі в умовах воєнного стану. Вміти обґрунтовано вибирати пристрої, системи і методи ведення робіт відповідно до майбутнього профілю роботи з метою недопущення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

РН11. Дотримуватись норм академічної та професійної доброчесності, знати та виконувати правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

## 6. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни, вид заняття	Кількість годин
Рекомендації щодо семестру вивчення	1 семестр
Кількість кредитів / годин	4 / 120
Кількість змістових модулів	2
Нормативна / вибіркова	Нормативна
лекції	32
практичні	16
самостійна робота	72
Вид підсумкового контролю:	екзамен

## 7. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти за другим рівнем вищої освіти попередньо опанував матеріал таких дисциплін: «Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу», «Теорія надійності будівель і споруд», «Комп'ютерні технології проектування будівельних об'єктів».

## 8. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Для викладання дисципліни «Сучасні тенденції проектування виробничих будівель» застосовуються: ноутбук HP250 – 1 од., мультимедійний проектор TLD-XD2000 – 1 од., екран – 1 од., локальна комп'ютерна мережа, вільний доступ до Інтернету.

Програмне забезпечення: Windows 10; Open Office (free); AutoCAD 2021 (free.)

## 9. Політика курсу

*Організація освітнього процесу.* Викладач і здобувачі повинні дотримуватися вимог «Положення про організацію освітнього процесу ЦНТУ», «Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти», інших нормативних актів університету <http://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=4>.

*Академічна доброчесність.* Очікується, що здобувачі дотримуватимуться «Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ», усвідомлюючи наслідки її порушення.

*Відвідування занять.* Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що здобувачі братимуть активну участь у лекційних та практичних заняттях курсу. Пропущені заняття мають бути відпрацьованими не пізніше, ніж за тиждень до екзаменаційно-залікової сесії.

*Поведінка на заняттях.* Недопустимими є списування, плагіат, несвоєчасне виконання завдань та самостійної роботи, пасивність під час занять.

### 10. Навчально-методична карта дисципліни

Назви розділів 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
Змістовний модуль 1.												
<b>Тема 1.</b> Загальні поняття про проектування промислових споруд та об'єктів.	9	2	1			6	10	1	1			8
<b>Тема 2.</b> Типове проектування, модульна система, основи типізації і уніфікації споруд	9	2	1			6	9	1				8
<b>Тема 3.</b> Етапи проектування промислових споруд	9	2	1			6	9	1	1			7
<b>Тема 4.</b> Загальні принципи будівництва цивільних та промислових будівель і споруд	9	2	1			6	8	1				7
<b>Тема 5.</b> Розміщення промисловості і організація промислової території	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 6.</b> Принципи формування промислових вузлів	7	2	1			4	7					7

<b>Тема 7.</b> Генеральні плани промислових підприємств	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 8.</b> Промислові будівлі з точки зору технологічних процесів виробництва	7	2	1			4	7					7
Виконання індивідуального завдання. <b>Змістовний контр.1.</b>												
<b>Змістовний модуль 2.</b>												
<b>Тема 9.</b> Особливості типізації і уніфікації промислових будівель.	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 10.</b> Фізико-технічні основи проектування будівель.	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 11.</b> Виробничі будівлі.	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 12.</b> Допоміжні будівлі.	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 13.</b> Внутрішньоцеховий транспорт	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 14.</b> Інтер'єр виробничих приміщень	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 15.</b> Опалення, кондиціонування повітря, водопровід і каналізація виробничих будівель.	7	2	1			4	7					7
<b>Тема 16.</b> Ворота і двері. Світлопрозорі конструкції	7	2	1			4	7					7
Виконання індивідуального завдання. <b>Змістовний контр.2.</b>												
<b>Всього</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>16</b>			<b>72</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>114</b>

### Теми практичних занять

Зміст	Кількість Годин
<b>Практична робота № 1.</b> Об'ємно-планувальні рішення та конструктивні схеми одноповерхових промислових будівель.	2
<b>Практична робота № 2.</b> Структура генерального плану промислового підприємства. Транспортні шляхи та інженерні мережі. Приклади ескізів генеральних планів підприємств з виробництва залізобетонних виробів (конструкцій) та заводів панельного домобудування. Техніко-економічні показники генплану.	4
<b>Практична робота № 3.</b> Основні положення модульної координації вимірів. Прив'язка конструктивних елементів одноповерхової промислової будівель до координаційних осей.	2
<b>Практична робота № 4.</b> Види фундаментів промислових будівель. Фундаментні балки. Конструктивне рішення колон. Фахверки. Зв'язки між колонами.	2
<b>Практична робота № 5.</b> Обв'язувальні та підкранові балки. Підйомно-транспортне обладнання. Підлоги. Ворота та двері. Деформаційні шви та протипожежні перешкоди.	2
<b>Практична робота № 6.</b> Проектування несучих елементів покриттів промислових будівель. Зв'язки покриттів. Елементи огорожувальної частини покриттів. Пристрої для верхнього освітлення та аерації.	2
<b>Практична робота № 7.</b> Види стінового заповнення промислових будівель. Типи засклених поверхонь огорожень. Робочі площадки та етажерки.	2
Всього	16

## Самостійна робота

Номер теми	Назва теми та її зміст	Кількість годин
1.	<b>Будівельна кліматологія.</b> 1. Сонячна радіація. 2. Температура зовнішнього повітря. 3. Вітер. 4. Вологість повітря і опади. 5. Кліматичне районування території СНД.	<b>10</b> 2 2 2 2 2
2.	<b>Будівельна фізика.</b> 1. Архітектурно-будівельні засоби захисту від сонця. 2. Боротьба з виробничим шумом. 3. Теплотехніка огорожуючих конструкцій.	<b>6</b> 2 2 2
3.	<b>Оцінка варіантів проектних рішень будівельної частини промислових підприємств, будівель, споруд і конструкцій.</b> 1. Методи і умови порівняння проектних рішень. 2. Методика визначення економічної ефективності проектних рішень.	<b>8</b> 4 4
4.	<b>Міські промислові райони.</b> 1. Міські промислові райони. 2. Охорона навколишнього середовища від промислових забруднень і санітарний захист будівель.	<b>4</b> 2 2
5.	<b>Інженерна підготовка майданчиків.</b> 1.осушення території. 2. Захист території від затоплення. 3. Освоєння байраків. 4. Освоєння заторфованих територій. 5. Освоєння територій, розміщених на просадкових макропористих ґрунтах. 6. Протиселеві заходи.	<b>12</b> 4 4 2 2 2 2



б.	<b>Підприємства і будівлі різних галузей промисловості.</b>	<b>24</b>
	1. Підприємства і будівлі гірничо-збагачувальної промисловості.	4
	2. Підприємства хімічної і нафтохімічної промисловості.	4
	3. Підприємства і будівлі важкого машинобудування.	4
	4. Підприємства і будівлі автомобільної промисловості.	4
	5. Підприємства і будівлі верстатобудівельної промисловості.	4
	6. Підприємства і будівлі електронної, радіотехнічної і приладобудівної промисловості.	4
	7. Підприємства і будівлі промислових будівельних матеріалів, будівельних конструкцій і деталей.	4
	<b>Всього за семестр:</b>	<b>72</b>

## 11. Система оцінювання та вимоги

*Види контролю:* поточний, підсумковий.

*Методи контролю:* спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

*Форма підсумкового контролю:* екзамен.

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний та підсумковий) здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу в ЦНТУ. Рейтинг здобувача другого рівня вищої освіти із засвоєння результатів навчання визначається за стобальною, дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС. Він складається з рейтингу поточної навчальної роботи впродовж семестру, для оцінювання якої призначається 100 балів. Семестровий екзамен проводиться на екзаменаційній сесії.

*Вимоги до письмової роботи.* Вивчення дисципліни передбачає обов'язкове виконання студентами заочної форми навчання письмової контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера здобувача за списком в навчальних журналах академ групи.

*Вимоги до самостійної роботи.*

1. Поглиблене вивчення питань тем за методичними вказівками викладача.
2. Систематичне опрацювання лекційного матеріалу, запропонованої базової та допоміжної літератури з питань курсу.
3. Підготовка до екзамену.

У процесі підготовки за темами (питаннями) курсу, що віднесені для самостійного опрацювання, здобувачам слід звернути особливу увагу на засвоєння зазначених ключових понять та термінів. Обов'язковим вважається ведення робочого конспекту, який повинен містити розгорнутий або тезисний огляд питань, що віднесені для самостійного опрацювання, а також визначення ключових понять і термінів.

У процесі вивчення курсу для поточного контролю самостійної роботи студентів денної форми навчання та якості засвоєння ними матеріалу викладач використовує проведення поточних контрольних робіт, тестування.

Самостійна робота студентів заочної форми навчання передбачає самостійне вивчення окремих питань тем за методичними вказівками викладача. Здобувач повинен опрацювати необхідний обсяг навчальної літератури та відповідних нормативних документів. У ході засвоєння програми курсу, під час підготовки до іспиту, рекомендується звертатись до першоджерел (законів, наказів, інструкцій міністерств та інших нормативних документів) і до монографічної літератури, в якій висвітлено основні погляди на відповідні проблеми, наводяться та аналізуються нормативні документи.

## Шкала оцінювання

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни

#### «Сучасні тенденції проєктування виробничих будівель»

Поточне тестування та самостійна робота																					
Змістовий модуль 1											Змістовий модуль 2									Екзаме	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	Пр	ЗК	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	Пр	ЗК2	60/40	100
2	2	2	2	2	2	2	2	8	6	2	2	2	2	2	2	2	2	8	6		

Примітка: T1, T2, ..., T14 – тижні, ЗК1, ЗК2 – поточний змістовий контроль

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені [Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (с. 32-33).

## 12. Рекомендовані література й джерела

### Методичне забезпечення:

1. Проєктування виробничих будівель : метод. вказ. до практ. занять і самот. роб. : для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. : В. В. Яцун, В. В. Дарієнко, В. А. Настоящий, В. В. Яцун] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 33 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/13012>
2. Сучасні тенденції проєктування виробничих будівель. Розрахунок природнього освітлення : метод. вказ. до виконання практ. занять для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. : В. В. Яцун, В. В. Дарієнко, І. П. Заворуєва та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 44 с. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/12830>.
3. Сучасні тенденції проєктування виробничих будівель : метод. вказ. до виконання практ. занять для студ. спец. 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. : В. В. Яцун, В. В. Дарієнко, І. П. Заворуєва та ін.] ; М-во освіти і науки України, Центральноукраїн. нац. техн. ун-т, каф. будівельних, дорожніх машин і будівництва. - Кропивницький : ЦНТУ, 2023. - 35 с. <https://moodle.kntu.kr.ua/mod/resource/view.php?id=38419>
4. Контрольні тести.

### Джерела:

1. Гетун Г.В. Основи проєктування промислових будівель : Навч. посібник для студентів будівельних та інженерних спеціальностей. К. : Кондор, 2009. - 210с.
2. ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Основні положення / Міненергобуд України. К: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2017. – 117 с.
3. ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення», Київ, Мінрегіонбуд України 2018

4. ДСТУ Б В.2.6-17-2000 «Блоки віконні і дверні. Методи визначення опору теплопередачі».
5. ДБН В.1.2-14:2018 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 33 с.
6. Г.Д. Портнов, В.В. Дарієнко, В.В. Пукалов. Модель стенда для дослідження конструкцій з листового скла. Центральнорукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2022. 6(37)\_ II. С.120-126. Категорія Б. [http://mapiea.kntu.kr.ua/archive/37\\_II/37\\_II\\_Portnov.html](http://mapiea.kntu.kr.ua/archive/37_II/37_II_Portnov.html)
7. Architectural and constructive decisions of a triangular reinforced concrete arch with a self-stressed steel brace O.V. Semko, A.V. Hasenko, O.G. Fenko, J Godwin Emmanuel, V.V. Dariienko / Центральнорукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). с. 209-217. (Фаховий, категорія Б) <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10455>
8. IT в процесах створення та експлуатації об'єктів будівництва / Кислун О.А., Пархоменко Ю.М., Скриннік І.О., Дарієнко В.В. // Центральнорукраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). с. 218-225. (Фаховий, категорія Б) <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10456>
9. Territorial aspect of forming united territorial communities / L.V. Hasenko, T.P. Lytvynenko, A.V. Hasenko, V.V. Dariienko, I.O. Skrynnik. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 708(1), 2019 . (Scopus) DOI:10.1088/1757- 899X/708/1/012010

### *Інформаційні ресурси*

1. <http://www.rada.gov.ua> – інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів України
2. Сторінка курсу в системі МУДЛ <https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=1714>
3. Цифровий репозиторій ЦНТУ/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua>