

Міністерство освіти і науки України

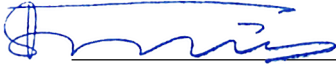
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Кафедра архітектурних конструкцій

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**

**«Затверджую»**

Зав. кафедрою  
архітектурних конструкцій  
проф.

 / В.О. Плоский /  
«21» травня 2020 року

Освітній рівень	третій освітньо-науковий рівень	
Форма навчання	денна	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	191	Архітектура та містобудування
Освітня програма	Архітектура та містобудування	
Програма навчання	дисципліни самостійного вибору аспіранта	
Обсяг дисципліни	<b>9 кредитів ECTS (270 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	індивідуальне завдання	
Форми семестрового контролю	залік, екзамен	

**Розробник:**

**Козак Юрій Валентинович**, старший викладач кафедри архітектурних конструкцій

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Конструкції будівель і споруд» є складовою освітньої програми підготовки доктора філософії (третій освітньо-науковий рівень) галузі знань 19 «Будівництво та архітектура», спеціальності 191 «Архітектура та

містобудування». Дана дисципліна належить до вибіркової частини циклу професійної підготовки «Дисципліни самостійного вибору аспіранта».

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Рік навчання	
			2	3
Всього годин за навчальним планом, з них:	270	9	165	105
<b>Аудиторні заняття, у т.ч.:</b>				
лекції			42	14
практичні заняття			18	12
<b>Самостійна робота, у т.ч.:</b>				
підготовка до аудиторних занять			105	79
виконання ІДЗ				
підготовка до заліку				
<b>Форма підсумкового контролю</b>			залік	екзамен

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** дисципліни є дати знання майбутнім архітекторам в галузі конструювання будинків та їх елементів у взаємозв'язку з просторово-планувальним рішенням будинків відповідно до сучасного рівня розвитку конструкцій будинків та технології їх зведення.

**Завдання**, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни:

- вивчення та використання ними наукових і технічних знань про архітектурно-конструктивну основу будівель і споруд сучасної будівельної індустрії;
- розвитку у студентів логічного мислення, конструктивного уявлення та інтуїції при застосуванні будівельних конструкцій в процесі проектування будинків;
- використання в ході проектування положень ЄМС, правил призначення оптимальних розмірів конструкцій, прив'язки параметрів будинків;

- визначення в архітектурних формах структури (тектоніки) конструктивних рішень та узгодження її з розробленим проектним рішенням

### Компетентності:

<b>Інтегральна Компетентність(ІК )</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу та синтезу інформації, оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність систематизувати знання та розуміння філософських методологій пізнання, ключових засад професійної етики, систем морально-культурних цінностей, толерантності, які базуються на принципах поваги до різноманітності та мультикультурності.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p><b>ФК01.</b> Володіння актуальною інформацією щодо сучасного стану, тенденцій розвитку, проблематики та наукової думки у сфері професійної діяльності.</p> <p><b>ФК05.</b> Здатність до виконання наукових теоретико-методологічних, прикладних і експериментальних досліджень архітектурно-містобудівного середовища, його складових частин і рівнів підпорядкування; володіння методикою викладання у вищих навчальних закладах архітектурного профілю.</p> <p><b>ФК06.</b> Здатність розуміти і враховувати теоретичні основи архітектури, сучасні тенденції та перспективи сталого розвитку урбанізованого середовища, регіонального та ландшафтного планування, системні методи аналізу архітектурної типології, моделювання та прогнозування розвитку архітектурної діяльності, процесів і явищ в архітектурі та містобудуванні в цілому із використанням програмних продуктів, комп'ютерних систем та мереж.</p>
<b>Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання (ЗН)</b>	<p><b>ПР01.</b> Здатність продемонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.</p> <p><b>ПР04.</b> Здатність продемонструвати знання із наукової та професійної підготовки для підтвердження достатнього рівня</p>

	компетентності у виборі методів наукових досліджень, оцінки їх наукової новизни та практичного значення при вирішенні спеціалізованих завдань в галузі.
<b>Уміння (УН)</b>	<p><b>ПР14.</b> Вміти організовувати та вести науково-дослідну роботу за обраною науковою темою, використовувати різні наукові підходи для проведення дослідження; готувати науково-технічні звіти, оформляти результати досліджень у вигляді наукових статей і доповідей; володіти методикою викладання у вищій школі архітектурного профілю.</p> <p><b>ПР15.</b> Розуміти і враховувати теоретичні основи архітектури, сучасні тенденції та перспективи сталого розвитку урбанізованого середовища, регіонального та ландшафтного планування, системні методи аналізу архітектурної типології; розробляти техніко-економічне обґрунтування і бізнес-план наукової розробки та його експертну оцінку, формувати стратегію та менеджмент реалізації проекту, використовувати програмні продукти, комп'ютерні системи та мережі.</p>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<b>ПР09.</b> Демонструвати системний науковий світогляд та філософсько-культурний кругозір, який включає розвинене критичне мислення, професійну етику, академічну доброчесність, повагу до різноманітності та мультикультурності в поєднанні з володінням передовими методиками викладання у вищій школі і постійним самовдосконаленням професійного та наукового рівня.
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<b>ПР13.</b> Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.

### Заплановані результати навчання:

У результаті вивчення дисципліни аспірант повинен **знати:**

- загальні вимоги до будівель і споруд та правила модульної координації їх об'ємно-планувальних параметрів;
- сучасні тенденції у розробці та удосконаленні будівельних і конструктивних систем житлових і нежитлових будівель та їх конструктивних елементів з урахуванням питань технологічних основ будівництва, а також проблем енергозбереження;
- особливості архітектурно-конструктивних рішень громадських висотних будівель та великопрогонових покриттів приміщень;

- спеціальні питання архітектурно-конструктивного проектування будівель в сейсмічних районах, на підроблюваних територіях та просідаючих ґрунтах.

**вміти:**

- розробляти конструктивні елементи будівель відповідно до їх конструктивного та функціонального призначення;
- розробляти конструктивні рішення житлових одноквартирних будинків з використанням дрібнорозмірних конструкцій;
- розробляти конструктивні рішення багатоквартирних житлових будинків з використанням індустріальних конструкцій.

**Методи навчання:** словесний (лекція, пояснення, роз'яснення, розповідь, бесіда, диспут), практичний (проектування, виконання вправ, клаузур), наочний (ілюстрації, демонстрації, презентації), робота з літературою (читання, вивчення, реферування, швидкий огляд, цитування, складання плану, конспектування)

**Форми навчання:** індивідуальна, групова.

#### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	ІРК	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Загальні відомості про конструкції будівель. Конструкції малоповерхових житлових будинків.</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Загальні відомості про конструкції будівель. Конструкції малоповерхових житлових будинків.</b>						
<b>Тема 1. Вступ.</b> Завдання курсу та його роль в підготовці архітектора. Класифікація будівельних та конструктивних систем та схем будівель. Вимоги до конструкцій будівель.	10	4	1	-	-	5
<b>Тема 2.</b> Вимоги типізації, уніфікації, індустріалізації будівництва. Основні положення єдиної модульної системи в будівництві. Перспективи розвитку та використання будівельних конструкцій.	8	2	1	-	-	5
<b>Тема 3. Підґрунтя та фундаменти.</b> Характеристика підґрунтя та вимоги до них. Призначення та класифікація	10	4	1	-	-	5

фундаментів. Властивості устрою фундаментів. Перспектива розвитку конструкцій фундаментів.						
<b>Тема 4. Стіни та перегородки з дрібнорозмірних матеріалів.</b> Стіни та перегородки з цегли. Елементи стін з цегли – цоколь, перемички, карниз. Стіни та перегородки з дерева.	9	2	1	-	-	6
<b>Тема 5. Перекриття та підлоги малоповерхових будівель.</b> Перекриття по балках. Основні види та властивості. Плитні перекириття, настили із залізобетонних плит. Основні види підлог та їх влаштування.	9	2	1	-	-	6
<b>Тема 6. Дахи та покриття малоповерхових будинків.</b> Скатні горищні дахи. Основні види та характеристики.	9	2	1	-	-	6
<b>Тема 7. Покрівлі скатних дахів.</b> Основні види та їх характеристики. Властивості рішення плоских дахів в малоповерхових будівлях.	9	2	1	-	-	6
<b>Тема 8. Сходи та рішення вхідних вузлів малоповерхових будинків.</b> Сходи малоповерхових будинків. Основні види та їх характеристики. Рішення входів, вхідних ганків та тамбурів в малоповерхових будинках. Вікна та двері, конструктивні рішення.	11	4	1	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	75	22	8	-	-	45
<b>Модуль 2. Конструкції багатоповерхових цивільних та промислових будівель.</b>						
<b>Змістовний модуль 1. Конструкції багатоповерхових цивільних та промислових будівель.</b>						
<b>Тема 1. Конструкції багатоповерхових цивільних будинків.</b> Класифікація будівельних систем багатоповерхових цивільних будинків та їх характеристика. Класифікація конструктивних систем та схем багатоповерхових цивільних будинків та їх характеристика. Область використання багатоповерхових будинків різних будівельних та конструктивних систем.	9,5	3	0,5	-	-	6

<b>Тема 2. Конструкції безкаркасних багатоповерхових будинків із збірних уніфікованих елементів.</b> Стіни із великих блоків. Стіни та перегородки панельних будинків. Стики та зв'язки панельних стін. Перекриття із збірних залізобетонних плит. Покриття із збірних залізобетонних плит. Конструкції багатоповерхових будинків із об'ємних блоків. Багатоповерхові будинки із монолітного залізобетону.	9,5	3	0,5	-	-	6
<b>Тема 3. Конструкції багатоповерхових будинків каркасної конструктивної системи.</b> Класифікація конструктивних схем багатоповерхових будинків каркасної конструктивної системи та їх характеристика. Конструкції будинків каркасної системи з рамною конструктивною схемою.	9,5	3	0,5	-	-	6
<b>Тема 4. Конструкції багатоповерхових будинків каркасної конструктивної системи.</b> Конструкції будинків каркасної системи з рамно-зв'язковою конструктивною схемою. Конструкції будинків каркасної системи із зв'язковою конструктивною схемою.	9,5	3	0,5	-	-	6
<b>Тема 5. Багатоповерхові будинки монолітної та збірно-монолітної будівельної системи.</b> Міжповерхові перекриття збірні та монолітні. Конструктивні рішення фундаментів.	11	3	1	-	-	7
<b>Тема 6. Елементи вертикального зв'язку приміщень багатоповерхових будинків.</b> Сходи із збірних залізобетонних конструкцій. Ліфти багатоповерхових будинків. Пандуси, ескалатори.	11	3	1	-	-	7
<b>Тема 7. Будівництво будинків в районах з особливими природними умовами.</b> Конструктивні рішення будинків в сейсмічних районах та на посадочних ґрунтах. Конструктивні рішення будинків в	10	2	1	-	-	7

районах вічної мерзлоти. Конструктивні рішення будинків в районах спекотного клімату.						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	70	20	5	-	-	45
<b>Модуль 3. Курсова робота №1 «Малоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних елементів»</b>						
<b>Змістовний модуль 1. Курсова робота №1 «Малоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних елементів»</b>						
<b>Тема 1.</b> Ескізне проектування курсового проекту №1	8	-	2	-	-	6
<b>Тема 2.</b> Курсова робота, робота над основними проекціями.	9	-	2	-	-	7
<b>Тема 3.</b> Захист курсового проекту №1	3	-	1	-	-	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	20	-	5	-	-	14
<b>Модуль 4. Конструкції великопрогонових покриттів будівель та споруд</b>						
<b>Змістовий модуль 1. Конструкції великопрогонових покриттів будівель та споруд</b>						
<b>Тема 1. Несучі остови великопрогонових будинків.</b> Основні поняття, характеристика та визначення. Область використання різних видів великопрогонових покриттів в будівництві. Класифікація конструктивних систем: плоскі, просторові; розпірні, безрозпірні.	9	2	1			6
<b>Тема 2. Несучий остов будинків з площинним безрозпірним покриттям: балки, ферми, великопрогонові плити.</b>	9	2	1			6
<b>Тема 3. Елементи несучого остову будинків з площинним розпірним покриттям.</b> Рами. Арки. Склепіння. Забезпечення просторової жорсткості.	9	2	1			6
<b>Тема 4. Елементи несучого остову будинків з просторовим покриттям.</b> Плити, сперті на чотири сторони. Конструкції плит з перехресними ребрами. Конструкції плит регулярної структури із окремих стрижнів або об'ємних елементів.	9	2	1			6
<b>Тема 5. Елементи несучого остову будинків з просторовим розпірним покриттям.</b> Жорсткі оболонки з єдиною поверхнею. Оболонки нульової кривини: циліндричні, конічні.	9	2	1	-	-	6



<b>Тема 6. Елементи несучого остову будинків з просторовим розпірним покриттям. Оболонки додатної кривини. Оболонки від'ємної кривини</b>	8	1	1	-	-	6
<b>Тема 7. Жорсткі оболонки, які мають складану поверхню. Основні поняття, визначення та характеристики.</b>	9	1	2	-	-	6
<b>Тема 8. Висячі системи покриття. Класифікація конструктивних схем. Основні елементи, матеріали.</b>	9	1	2	-	-	6
<b>Тема 9. Пневматичні конструкції. Основні елементи, матеріали.</b>	9	1	2	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	80	14	12	-	-	54
<b>Модуль 5. Курсова робота №2 «Багатоповерховий житловий будинок із збірних елементів»</b>						
<b>Змістовний модуль 2. Курсова робота №2 «Багатоповерховий житловий будинок із збірних елементів»</b>						
<b>Тема 1. Ескізне проектування курсового проекту №2</b>	13	-	1	-	-	12
<b>Тема 2. Курсова робота, робота над основними проекціями.</b>	14	-	2	-	-	12
<b>Тема 3. Захист курсового проекту №2</b>	2	-	1	-	-	1
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	29		4			25
<b>Разом</b>	270					

## 5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Виконання проекту на тему: «Малоповерховий житловий будинок з дрібнорозмірних елементів», «Багатоповерховий житловий будинок із збірних елементів».

## 6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Усний і письмовий контроль

## 7. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Успішність аспіранта оцінюється за допомогою 100-бальної системи.

Поточний контроль:

- відвідування всіх лекцій, активна робота, повний конспект лекцій – 20 балів (по 4 бали за кожну лекцію);

- відвідування всіх практичних занять, виконання самостійної роботи, що задана на практичних заняттях – 50 балів (по 10 балів за кожний блок практичних занять).

Виконання індивідуальної роботи:

- апробація результатів наукового дослідження у вигляді написання наукової статті – 30 балів.

Загальна оцінка складається із суми поточного контролю і індивідуального завдання.

Поточне оцінювання			Підсумковий тест	Сума балів
Змістовні модулі				
1	2	3		
20	20	20	40	100

**Відповідність підсумкових рейтингових оцінок у відсотках оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS**

Відсотки підсумкової оцінки	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Кредит зараховано. Контрольні заходи виконані лише з незначною кількістю помилок.
82–89	Добре	B	Кредит зараховано. Контрольні заходи виконані вище середнього рівня з кількома помилками.
75–81		C	Кредит зараховано. Контрольні заходи виконані вірно з певною кількістю суттєвих помилок.
67–74		D	Кредит зараховано. Контрольні заходи виконані непогано, але зі значною кількістю недоліків.
60–66	Задовільно	E	Кредит зараховано. Виконання контрольних заходів задовольняє мінімальним критеріям.
35–59	Незадовільно	FX	Кредит не зараховано. Студенту надається можливість скласти оговорені контрольні заходи для поліпшення підсумкової оцінки
1–34		F	Кредит не зараховано. Студент повинен повторно освоювати навчальний матеріал дисципліни (модуля).

## 10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ:

### Базова:

1. Великовский Л.Б. и др. Архитектура гражданских и промышленных зданий. – т.3. Жилые здания. – М.: Стройиздат, 1983 – 239с.
2. Гетун Г.В., Криштоп Б.Г. Багатоповерхові каркасно-монолітні житлові будинки. – К.:КОНДОР, 2005 – 232с.
3. ДБН В.2.6 -14 -95. Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. – К.,1998.
4. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки та споруди. – К., 1999.
5. Казбек-Казиев З.А. и др. «Архитектурные конструкции». –М., 1989. – 334 с.
6. Конструкции гражданских зданий . Под ред. Туполева М.С. – М.:Стройиздат., 1973. – 238с.
7. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Бородай Е.Д. и др. Под ред. Маклаковой Т.Г. Конструкции гражданских зданий.- М.,1986 -280с.
8. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Бородай Е.Д. и др. Под ред. Маклаковой Т.Г. Конструкции гражданских зданий.- М.,1986 -280с.
9. Підгорний О.Л., Щепетова І.М., Сергейчук О.В., Зайцев О.М., Світло прозорі огороження будинків. К.Видавець Дома шевська О.А., 2005. – 282с.
10. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий.- М., 2005. – 176 с.
11. Пономарев В.А. Архитектурное конструирование.-М., 2009.-736с.
12. Бюттнер О., Хаме Є. Сооружение – несущая конструкция. Пер.с нем.- М.,1983.
13. Кирсанов Н.М. Висячие и вантовые конструкции.- М.,1981.
14. Морозов А.П., Василенко О.В., Миронков Б.А. Пространственные конструкции общественных зданий. Под ред. А.П. Морозова Л., 1977.
15. Отто Ф. и Шлейер К. Тентовые и вантовые конструкции. -М., 1977.
16. Попов А.Н., Казбек-Казиев З.А., Файбишенко В.К. Современные пространственные конструкции. “Знание”, серия “Строительство и архитектура”, №12.- М., 1976.
17. Пчельников К.П. Сборные подвесные потолки современных общественных зданий.- М.,1978.
18. Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н. Справочник по інженерно-строительному черчению.- Вища шк.,1983.-264 с.
19. Реле Г. Пространственные конструкции. Т.1 и2. М., 1973.

### Допоміжна:

1. Теоретические основы архитектуры : учеб. пособие / И. А. Иодо, Ю. А. Протасова, В. А. Сысоева.-Минск : Вышэйшая школа, 2015. 114 с.
2. Білоконь Б.М., Фомін І. О. Наука і творчість в архітектурі. К. Логос. 2006. – 208с
3. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд. Підручник/ [Л.М.Ковальський, А.Ю.Дмитренко, В.М.Лях та ін.]; за заг. ред. докт. арх., проф. Л.М.Ковальського, канд. техн. наук, доцента А.Ю. Дмитренка.-К.:ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2017.-481 с.
4. Габрель М. М. Просторова організація містобудівних систем. Київ: А.С.С., 2004. 400 с.
5. Демин Н. М. Управление развитием градостроительных систем. Киев: Будівельник, 1991. 184 с.
6. Сурмин Ю. П. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие для вузов. Киев: МАУП, 2003. 368 с.

### Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <https://mon.gov.ua/ua>

РОЗРОБНИК:

\_\_\_\_\_



Козак Ю.В.

Силабус затверджено на засіданні кафедри архітектурних конструкцій  
Протокол № 9 від «21» 05 2020