



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут
Кафедра архітектурних конструкцій

СИЛАБУС

освітнього компонента – **ОК8**

Навчальна дисципліна – **Архітектура будівель та споруд**

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Інформаційні технології в промисловому та цивільному будівництві	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Чорна Лілія Валентинівна,
к.т.н., доцент кафедри архітектурних конструкцій,
chorna@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИМ ПРОЕКТУВАННЯМ ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ З ВЕЛИКОПРОЛІТНИМИ ПОКРИТТЯМИ НА БАЗІ НОВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ БУДІВЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ.**

Наприклад: знання потенціальних можливостей та принципів роботи окремих будівельних конструкцій та їх комбінацій обумовлює здатність розробки проекту стадії АБ для громадських будівель різного призначення з різними просторово-планувальними рішеннями.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Будівельне матеріалознавство; Інженерна графіка; Опір матеріалів, Металеві конструкції; Залізобетонні конструкції.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Уміння читати оригінальну іноземну літературу з фаху (з обмеженим використанням словника) та добувати з неї необхідну інформацію; складати анотацію іншомовного тексту з фаху; спілкуватися іноземною мовою за професійною потребою в усній та письмовій формах; володіти новітньою фаховою інформацією через іноземні джерела.

ПРН4. Розробляти проекти реновації, реконструкції, вдосконалення будівель, споруд та їх комплексів.

ПРН5. Уміння проектувати енергоефективні будівлі та споруди, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання інноваційних технологій і виконання багатоваріантних розрахунків бетонних та залізобетонних, металевих, дерев'яних та пластмасових конструкцій.

ПРН6. Уміння застосовувати знання у проектній та дослідницькій роботі з використання сучасних інформаційних технологій при вирішенні задач сейсмостійкості.

ПРН7. Уміння проектувати конструкції з сучасних матеріалів; оцінювати роботу та напружений стан будівель і споруд у цілому, їх конструктивних елементів, перерозподіл зусиль у зв'язку із зміною конструктивної схеми.

ПРН11. Уміння використовувати сучасну класифікацію САПР; будувати структуру процесу проектування; застосовувати методи реалізації конструкторської підготовки виробництва і варіанти її автоматизації; приймати рішення по інтеграції систем автоматизації, включаючи інтеграцію будівельних САПР і CALS-технології; об'єднати об'єктно-орієнтовані графічні технології з сучасними аналітичними можливостями.

ПРН14. Уміння створювати інформаційну модель об'єкта будівництва, експортувати аналітичну частину моделі в розрахункові комплекси, організувати колективну роботу над проектом.

ПРН15. Уміти працювати з сучасними програмними комплексами для створення і управління інформаційною моделлю.

ПРН16. Уміння вивчити об'єкт будівництва відповідно до обраною теми магістерської роботи; провести збір та аналіз необхідного матеріалу (вихідної інформації) для виконання магістерської роботи; застосувати знання і уміння, отримані по всьому курсу навчання; спільно працювати із керівником магістерської роботи та з керівником практики від організації.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- конструктивні системи, матеріали, що застосовуються для зведення громадських споруд різного призначення;
- особливості і принципи проектування перекриття/покриття споруд, що мають у своєму складі різноманітні за формою зальні приміщення;

- потенційні можливості різних типів конструкцій та конструктивних систем в залежності від матеріалу виготовлення при перекритті великопролітних приміщень;
- вітчизняний і зарубіжний досвід зведення визначних споруд суспільного призначення та практику застосування різноманітних конструкцій для перекриття великопролітних приміщень;

розуміти:

- основні принципи проектування будинків з великопролітними приміщеннями різного функціонального призначення.

володіти:

- методикою та практичними навичками проектування (частини АР, АБ) громадських будівель з великопролітними покриттями з використанням графічних програмних пакетів;
- на основі сформованого професійного архітектурно-будівельного світогляду приймати естетично привабливі, технічно доцільні, економічно раціональні проектні рішення при проектуванні громадських будівель різного призначення.

вміти:

- обирати конструктивні системи для сучасних будівель різного призначення з зальними приміщеннями згідно архітектурно-планувального рішення, завданню і ситуації;
- оцінювати потенційні можливості конструкцій, виготовлених з різних матеріалів;
- оцінювати роль окремих елементів несучого остову споруди в забезпеченні його міцності, просторової жорсткості та стійкості;
- вміти поєднувати формотворні особливості великопролітних несучих систем з характером їх роботи;
- застосовувати типові конструктивні вузли та деталі;
- приймати нестандартні технічні рішення в процесі архітектурного проектування, ґрунтуючись на знанні основних принципів роботи різних великопролітних конструкцій;
- оцінювати прийняті конструктивні рішення в залежності від архітектурно-функціональних, архітектурно-художніх вимог до споруди та обирати найкраще рішення шляхом порівняння варіантів.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Розділ 1. Конструктивні системи громадських будівель					
1.1	Конструктивні системи громадських будівель. Основні несучі елементи. Матеріали. Класифікація великопролітних конструкцій..	4	4		10
Розділ 2. Площинні конструкції покриття					
2.1	Кроквяні балки та ферми великопролітних покриттів Рами та арки	2	4		10
Розділ 3. Просторові і конструкції покриття					
3.1	Перехресні конструкції Перехресні балки та ферми. Перехресно-стержньові просторові конструкції (структури).	2	2		12
3.2	Сітчасті конструкції. Сітчасті склепіння, склепіння-оболонки, решіткові складки. Купола ребристі, сіткові	2	4		12
3.3	«Розтягнуті конструкції»: висячі покриття. тросові сітки, тонколистові металеві мембрани, вантові конструкції. Комбіновані конструкції покриття.	2	4		12
3.4	М'які оболонки. Пневматичні (повітряопорні та повітрянесомі) конструкції. Тентові покриття. Вантові та комбіновані конструкції	2	2		12
3.5	Тонкостінні жорсткі оболонки. Поняття. Загальна класифікація. Склепіння-оболонки. Оболонки різної гаусової кривини. Складки.	2	4		12
Всього		16	24	-	80

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Архітектура будівель та споруд» складає 60 та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Виконання індивідуальних завдань (РГР)	1	30	50
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	30	50
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Додаткові бали (підготовка статей або тез, реферату/презентації)			20
Разом		60	100

Розрахунково-графічна робота передбачає практичне застосування матеріалу з розділів «Конструктивні системи громадських будівель» та «Площинні конструкції покриття». В цій роботі розробляються креслення малоповерхової, громадської будівлі, в складі якої є зальне приміщення.

Студенту потрібно розробити креслення планів поверхів, повздожнього та поперечного розрізів, план покрівлі, конструктивний вузол/деталь.

Робота складається з двох частин: креслення та пояснювальної записки. Креслення виконуються на аркушах формату А1, пояснювальна записка – А4.

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи наведені в [1].

Один або два рази за семестр проводиться експрес контроль знань – **стандартизовані тести (20 тестових питань)**, наприклад

1. Дайте визначення розпору.
 - a) Елемент - який забезпечує кінематичну стабільність системи.
 - b) Конструкція, що забезпечує жорсткість системи.
 - c) Горизонтальна складова опорної реакції.
 - d) Конструкція, що забезпечує міцність опори/
2. Вкажіть рекомендовану стрілу підйому пологих арок.
 - a) $(1/6 \dots 1/8)L$;
 - b) $(1/10 \dots 1/15)L$;
 - c) $(1/15 \dots 1/20)L$;
 - d) $(1/20 \dots 1/25)L$.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Чорна Л.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи «Проектування залу універсального призначення з великопролітними несучими системами покриття» з дисципліни «Архітектура будівель та споруд» для студентів ОР «магістр» ОПП «ІТвПЦБ». Одеса : ОДАБА, 2023. 56 с.
2. Пічугін С.Ф. Металеві конструкції: курс лекцій. Ч. 4. Сталеві конструкції великопролітних будівель. Полтава : ПолтНТУ, 2018. 57 с.
3. Лівінський О. М., Хоменко О.Г., Терещук М. О., Любченко І.Г., Ратушняк Г. С., Єсипенко А. Д. Металеві конструкції . Підручник для студентів вищих навчальних закладів. К. : «МП Леся», 2018. 306 с.

Допоміжні джерела інформації

4. Heino Enel. Tragsystem Structure Systems: Hatle Cantz / 5th edishion. 2013. 354 p.
5. Чорна Л.В., Лободюк Т.О. Архітектурні конструкції споруд громадського призначення. Навч. посібник. Одеса : ОДАБА, 2013. 104 с.