



Силабус навчальної дисципліни АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД (СКЛАДНІ КОНСТРУКТИВНІ СИСТЕМИ)

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 191 «Архітектура та
містобудування»

(назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Архітектура
та містобудування»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Нормативна
Мова навчання	Українська
Факультет	Архітектурний
Кафедра	Архітектурного проектування та містобудування
Контакти кафедри	Каб.457 (четвертий поверх головного корпусу) Телефон: (056) 756-34-88; внутрішній 4-88 . email: turhan.tetiana@pgasa.dp.ua
Викладачі-розробники	Олександр Речиц, старший викладач кафедри АПМ
Контакти викладачів	email: rechyts.oleksandr@pgasa.dp.ua alexr@i.ua
Розклад занять	https://www.pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/APX/ROZKLADP.HTML
Консультації	https://pgasa.dp.ua/department/arhprdz/

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна Архітектурні конструкції будівель і споруд (складні конструктивні системи) висвітлює сучасний стан будівництва громадських и промислових будівель. Цей курс є складовою частиною комплексу дисциплін, які викладаються на суміжних кафедрах та готує до вирішення професійних завдань в області проектування будівель при доцільному поєднанні будівельно-технічних, архітектурно-художніх і економічних факторів. Дисципліна знайомить майбутніх архітекторів з конструкціями великих прольотів (площинні і просторові) та каркасами багатоповерхових будівель (хмарочоси).

Рівень компетенції дозволить студентам прийняти коректно та конструктивно обгрунтовані архітектурні рішення і реалізувати їх в курсових роботах та кваліфікаційній роботі бакалавра – в конкретних будівельних кресленнях, які є продовженням архітектурного проекту.

	Години	Кредити	Семестр VIII
	45	1,5	45
лекції	22		22
лабораторні роботи			
практичні заняття	8		8
Самостійна робота, у т. ч.:	15		15
підготовка до аудиторних занять			
підготовка до контрольних заходів	11		11
виконання курсового проекту або роботи			
виконання індивідуальних завдань			
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	4		4
підготовка до екзамену			
Форма підсумкового контролю			залік

Мета дисципліни. Метою викладання навчальної дисципліни «Архітектурні конструкції будівель і споруд» є формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок у сфері проектування архітектурно-будівельної частини будівель і споруд і складових їх елементів, розвиток конструктивного мислення, аналізі роботи конструкції в цілому, а також в розширенні відомостей про арсенал інженерних конструкцій, які має в розпорядженні сучасна індустрія.

Завдання дисципліни. Основними завданнями вивчення дисципліни «Архітектурні конструкції будівель і споруд» є ознайомлення студентів з основами будівельного мистецтва, з окремими виробами, конструктивними елементами і системами або їх окремі частини, з призначенням і взаємозв'язком конструктивних елементів, з їх роллю в архітектурних рішеннях, з вимогами, що пред'являються до елементів будівель при обліку конкретних умов їх експлуатації.

Пререквізити. Зміст дисципліни «Архітектурні конструкції будівель і споруд (складні конструктивні системи)» є логічним продовженням циклу дисциплін «Архітектурні конструкції будівель і споруд» та «Інженерні конструкції будівель і споруд» і формує професійні компетенції з дисципліни за фахом бакалавра.

Постреквізити. Знання та вміння студентів після освоєння змісту дисципліни «Архітектурні конструкції будівель і споруд (складні конструктивні системи)» будуть використовуватися у різних сферах діяльності фахівця (професійній, науковій, суспільній).

Компетентності.

Загальні компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Архітектура та містобудування» СВО ПДАБА 191– 2018):

(ЗК-1) здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

(ЗК-2) здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

(ЗК-3) Навички використання комп'ютерних технологій, вміння використовувати Інтернет як джерело інформації та засіб комунікації.

(ЗК-7) Базові знання предметної області та розуміння завдань архітектурної діяльності.

(ЗК-8) Здатність до розвитку аналітичного та критичного мислення і розуміння.

(ЗК-9) Здатність до абстрактного мислення, відчуття синтезу ідей і форм.

(ЗК-10) Здатність сприймати та інтерпретувати інформацію у текстовій, числовій, вербальній і графічній формах.

(ЗК-11) Здатність діяти соціально відповідально та свідомо, на основі етичних мотивів.

Спеціальні (професійні) компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Архітектура та містобудування» СВО ПДАБА 191– 2018):

(ПК-2) Знання сучасних та історичних творів, які досягли найвищих стандартів в архітектурі

(ПК-3) Знання з історії і теорії архітектури та споріднених мистецтв, а також з технічних та гуманітарних наук.

(ПК-4) Обізнаність з будівельним проектуванням, розуміння конструкторських та інженерно-технологічних проблем, пов'язаних з проектуванням будівель.

(ПК-5) Здатність створювати архітектурні проекти, що відповідають як естетичним так і технічним вимогам.

(ПК-6) Здатність використовувати інформаційні технології та Інтернет-ресурси (статистичні, картографічні методи, створення бази даних тощо).

(ПК-7) Здатність до взаємодії з різноманітними аудиторіями в усній, письмовій та графічній формах, у процесі захисту, обговорення архітектурних рішень.

(ПК-9) Здатність критично оцінювати твердження та робити відповідні висновки.

(ПК-10) Здатність писати на власній мові, правильно використати різні типи архітектурної літератури

(ПК-11) Критичне усвідомлення взаємовідносин сучасної архітектурної теорії і практики та архітектури минулого. Знання провідного вітчизняного і зарубіжного досвіду з проектування та будівництва.

(ПК-13) Усвідомлення практичного потенціалу нових технологій. види та властивості будівельних матеріалів і конструкцій.

(ПК-14) Розуміння комплексності проектування, конструктивних систем, технології будівництва; технічних засобів проектування та будівництва; знання правил та норм охорони праці та протипожежного захисту; розуміння інженерних питань в плануванні територій.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Архітектура та містобудування» СВО ПДАБА 191– 2018).

ПРН-2. Здатність збирати інформацію, передбачити можливі проблеми, проводити їх аналіз та висувати критичні судження, а також розробляти і формулювати стратегію дій.

ПРН-4. Здатність узгоджувати суперечні фактори, інтегрувати свої знання і застосовувати навички при розробці проектного рішення.

ПРН-11. Обізнаність з поняттями, явищами, процесами у сфері *техніки і технологій*:

- розуміння технології конструкцій, матеріалів і будівництва;
- здібність діяти на основі інноваційної, технічної компетентності з застосування методів будівельної інженерії і розуміння їх розвитку;
- розуміння процесів технічного проектування та інтеграції конструкцій, технології будівництва та інфраструктури в ефективно функціонуючу систему;
- розуміння систем міської інфраструктури і систем транспорту, зв'язку, обслуговування і безпеки;
- розуміння ролі технічної документації і специфікацій в реалізації проекту, процесів планування вартості будівництва, провадження контролю.

ПРН-16. Навички діяти і передавати ідеї за допомогою співпраці, переговорів, здібності до кількісного мислення, розрахунків, написання текстів, малювання, моделювання та оціночних підходів;

- здібності щодо використання ручної та комп'ютерної графіки, уміння виготовляти макети для дослідження, розробки, вирішення і презентації проектних пропозицій.

ПРН-18. *Розуміння міждисциплінарності* архітектурної теорії і практики, певної залежності її від інших професій, ознайомлення з якими є необхідним для проектування, планування, будівництва, управління міським, і частково, природним середовищем.

знати:

методологію підходу до застосування науково-технічного прогресу в архітектурній творчості, виявити взаємозв'язок між прийнятими конструкціями і діями на будівлі(силового і несилового характеру), умовами експлуатації будівель і їх елементів, вимогами до цих елементів і способами задоволення цих вимог при збереженні переважаючої ролі функціонально-художніх начал;

класифікацію несущих систем;

основні принципи формоутворення конструкцій, їх облік, конструювання і області використання.

вміти:

спираючись на знання з матеріалознавства, архітектурних конструкцій і у взаємодії з інженером-конструктором, визначати доцільну типу споруди конструктивну систему. А також самостійно користуватися інформаційно-довідковою літературою (довідниками, каталогами та ін.), у яких приведені розгорнуті знання про конструктивні системи.

Методи навчання. Взаємопов'язана діяльність викладача і студента спрямована на засвоєння компетентностей за фахом та набуття відповідних вмінь і навичок. Використовуються наступні методи навчання: комплексний, комунікативний, аудіолінгвальний, фундаментальний, а також словесний (пояснення, бесіда), наочний (ілюстрація) та практичний.

Форми навчання. Передбачено практичне заняття з індивідуальними, груповими, фронтальними і парними формами навчання. За дидактичними цілями використовуються теоретичні, практичні та комбіновані форми навчання.

1.ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Архітектурні конструкції будівель і споруд (складні конструктивні системи)					
1. Класифікація конструктивних систем в будівництві.	3	2			1
2. Перехресно-ребресті конструкції. Структури.	3	2			1
3. Оболонки. Сітчаті своди.	3	2			1
4. Оболонки. Жорсткі оболонки.	3	2			1
5. Висячі покриття. Вантові конструкції.	3	2			1
6. Висячі покриття. Тросові сітки.	3	2			1
7. Мембрани.	3	2			1
8. М'які оболонки. Тентові конструкції.	3	2			1
9. М'які оболонки. Пневматичні конструкції.	3	2			1
10. Аналіз сфери застосування, переваги і недоліки перехресно-ребрестих конструкцій, структур, стержневих криволінійних конструкцій	3		2		1
11. Аналіз сфери застосування, переваги достоїнства і недоліки оболонок та висячих конструкцій.	3		2		1
12. Каркаси багатоповерхових будинків.	3	2			1
13. Аналіз сфери застосування, переваги і недоліки мембран	3		2		1
14.Комбіновані та гібридні конструктивні системи.	3	2			1

15. Аналіз сфери застосування, переваги і недоліки м'яких оболонок та каркасів багатопверхових будинків.	3		2		1
Усього годин	45	22	8		15

2. САМОСТІЙНА РОБОТА ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Висячі конструкції. Мости та щогли.	п. 5.1; п. 5.3; п. 5.4; п. 5.6

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка між оцінками поточного контролю та письмової відповіді на контрольні питання.

Оцінка поточного контролю складається із суми оцінювання наступних елементів :

1. присутність на лекціях – максимальна кількість 44 балів. Присутність студента на лекції – 4 бали за лекцію, якщо студент не був – 0 балів;

2. самостійної роботи за темами 1-11 – максимальна кількість 56 балів:

2.1. виконання макетів конструктивних систем, що несуть за темою 2. Оцінюється повнота наочний матеріал. Максимальна кількість 14 балів, не виконання- 0 балів

2.2. виконання макетів конструктивних систем за темами 3-4. Оцінюється повнота наочний матеріал. Максимальна кількість 14 балів, не виконання- 0 балів

2.3. виконання макетів конструктивних систем за темою 5-6. Оцінюється повнота наочний матеріал. Максимальна кількість 14 балів, не виконання- 0 балів

2.4. виконання макетів конструктивних систем за темами 7 - 9. Оцінюється повнота наочний матеріал. Максимальна кількість 14 балів, не виконання- 0 балів

Максимальна оцінка (сума) за пунктами 1 і 2-100 балів.

3. відповіді на контрольні питання -100 балів

Письмова робота складається із 2-х теоретичних питань.

Загальна оцінка визначається як середньоарифметична оцінка за відповіді на два питання. Відповідь на одне питання оцінюється із розрахунку max 100 балів.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекції можливо відпрацювати, виконавши реферат за темою лекції. Оцінюється повнота розкриття теми.

За пропущені практичні заняття звітують виконаним макетом конструктивної системи та конспектом.

Критерії оцінок макетів конструктивних систем:

Сума балів	Значення оцінки
14-12	Макет відповідає отриманому завданню, робота виконана акуратно та в строк
11-9	Макет відповідає отриманому завданню, але з незначними помилками, робота виконана акуратно та в строк
8-5	Макет відповідає отриманому завданню, але зі значними помилками, робота виконана акуратно, з затримкою – 2-3 дня

4-1	Макет не відповідає отриманому завданню, робота виконана не акуратно, з затримкою – більше 3-х днів
0	Макет не виконаний

Критерії оцінок письмової відповіді на контрольні питання.

Сума балів	Значення оцінки
100 – 90	Відповідь характеризується повнотою та глибиною знань науково-теоретичних основ, чітким розумінням сучасних і перспективних проблем архітектурного проектування промислових об'єктів, супроводжується достатньою кількістю чітких схем і малюнків з мінімальними помилками.
89 – 82	Відповідь вище середнього стандарту, але формулювання окремих положень, схем і малюнків промислових об'єктів є недостатньо чіткими, в яких допущені деякі поширені помилки.
81 - 75	Відповідь в цілому хороша, супроводжується необхідною кількістю схем та малюнків, але формулювання окремих теоретичних положень є нечіткими з помітними помилками.
74 – 69	Відповідь пристойна, супроводжується графічним матеріалом, в формулюваннях і кресленнях допущені значні помилки.
68 – 60	Відповідь задовольняє мінімальним вимогам щодо формулювань теоретичних положень і графічного супроводження.
59 – 35	Відповідь не задовольняє мінімальним вимогам щодо формулювань теоретичних положень і графічного супроводження з можливістю повторного складання.
34 - 1	Відповідь не виявляє теоретичних знань і основних положень архітектурного проектування промислових об'єктів з грубими графічними помилками та обов'язковим повторним курсом.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо було пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущене практичне заняття – у формі виконання індивідуального завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачас:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Архітектурні конструкції: Навч. посібник (для студентів спеціальності «Містобудування» напряму 1201 – «Архітектура»). Автор: Дрьомова Л.В. – Харків: ХНАМГ, 2007 – (164) 171 с.
2. Архитектурные сооружения с висячими покриттями. Штолько В.Г. – К.: «Будівельник», 1979, 152 с.
3. Инженерные конструкции. В.Н.Голосов, В.В. Ермолов, Н.В. Лебедева и др.; Под ред. В.В. Ермолова. – М.: «Архитектура – С», 2007 – 408с.
4. Куліков П. М., Плоский В.О., Гетун Г.В.: Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник/ Під ред. Гетун Г.В. – Київ.: Ліра-К, - 2021 р. – 816 с.
5. Лебедева Н.В. Фермы, арки, тонкостенные пространственные конструкции / Лебедева Н.В.: Учеб. Пособие. – М.: «Архитектура – С», 2006. – 120 с.
6. Энгель Хайно. Несущие системы. – М.: АСТ, Астрель, 2007 – 344с.

Допоміжна

1. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні і залізобетонні конструкції. Основні положення.
2. ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Конструкції будівель і споруд.
3. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції.
4. ДБН В.2.6-165:2011 Алюмінієві конструкції. Основні положення.
5. ДБН В.2.6-160:2010 Сталезалізобетонні конструкції

6. INTERNET-РЕСУРСИ

1. Государственные строительные нормы Украины - <https://dbn.co.ua/>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Архитектура>
3. <https://www.skyscrapercity.com/>
4. <https://structurae.net/en/>

5. [Агеева Е.Ю. Большепролёт. спортивные сооруж. - арх. и конструкт. особенности 2014.pdf](#)
6. [Агеева Е.Ю. Конструктивные особенности висячих покрытий в общ. зд. 2015г.pdf](#)
7. [Ермолов В.В. Инженерные конструкции 1991г.pdf](#)
8. [Лебедева Н.В. Фермы арки тонкостенн. пространств. конструкции 2006г.pdf](#)
9. [Перехоженцев А.Г. Арх.-конструктивное проектиров большепролет. зд. 2018г.pdf](#)
10. [Штолько В.Г. Архитектура сооружений с висячими покрытиями 1979г.pdf](#)


Розробник



(підпис)

(Олександр Речиц)

Гарант освітньої програми

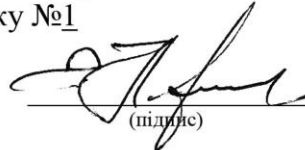


(підпис)

(Олександр Челноков)

Силабус затверджено на засіданні кафедри
архітектурного проектування та містобудування.
Протокол від «29» серпня 2022 року №1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Григорій Невгомонний)