

**Силабус
освітнього компоненту ВД**

Будівельні конструкції та архітектура будівель і споруд

Назва дисципліни:	Будівельні конструкції та архітектура будівель і споруд
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6329
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Катерина БЕРЕЖНА, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38050730-43-62
E-mail:	beregna@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у здобувачів комплексу знань, вмінь та уявлень про архітектурно-будівельне проектування, матеріали будівельних конструкцій, їх механічні характеристики, загальні положення розрахунку і проектування фундаментів і конструкцій згідно з вимогами сучасних нормативних документів та потребами галузі для подальшої професійної діяльності.

Предмет: теоретичні та прикладні основи проектування будівель та споруд, принципи розрахунку і конструювання будівельних конструкцій.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння теоретичними навичками архітектурного проектування будов;
- ознайомлення з теоретичною та нормативною базами проектування, розрахунків та конструювання будівельних конструкцій;
- ознайомлення з методами розрахунку залізобетонних та металевих конструкцій згідно з вимогами сучасних нормативних документів;
- ознайомлення з принципами конструювання будівельних конструкцій.

Бажані передумови для вивчення освітнього компоненту:

Вища математика, теоретична механіка, фізика, інженерна та комп'ютерна графіка, опір матеріалів, будівельне матеріалознавство, ґрунтознавство і механіка ґрунтів, будівельна механіка, основи і фундаменти.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема для мостів, транспортних тунелів і метрополітенів.

Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, мостові та тунельні споруди з урахуванням інженерно-технічних, геолого-гідрологічних особливостей і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва.

Результати навчання:

Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних, геологічних, гідрологічних факторів, сучасних вимог нормативної документації.

Визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформований стан несучих конструкцій будівель та транспортних споруд. Вміння використовувати відповідні комп'ютерні програмні засоби та інформаційні технології для розрахунків як окремих елементів, так і споруд у цілому, з використанням програмних комплексів та за спрощеними методами за умов недостатньої інформації.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
1	2	3
1	ЛК. Історія розвитку будівельної справи. Класифікація будівель. Вимоги до будівель та споруд. Основи проектування. Основи проектування та об'ємно-планувальні рішення промислових будов та підприємств.	2
	ПР Основи проектування та об'ємно-планувальні рішення промислових будов та підприємств	2
	СР Ознайомлення з нормативними документами	6
2	ЛК Конструктивні елементи, елементи покриття, огорожуючі елементи, планувальні рішення, прив'язки.	2
	ПР Основні положення модульної координації вимірів. Прив'язка конструктивних елементів одноповерхової промислової будівель до координаційних осей	2
	СР Ознайомлення з конструктивними елементами та рішеннями	6
3	ЛК Архітектура - Будівельна механіка - Будівельні конструкції	2
	ПР	-
	СР Ознайомлення з сучасними програмними комплексами для розрахунку та проектування	6
4	ЛК Історія розвитку. Поняття про залізобетон та напрямки його застосування. Загальні відомості про нормативні документи. Класифікація бетонів, механічні та фізичні властивості бетону та сталі, деформативність матеріалів. Аналіз напружено-деформованого стану зігнутого залізобетонного елементу. Методи розрахунків будівельних конструкцій.	2
	ПР	-
	СР Ознайомлення з нормативними документами	6
5	ЛК Розрахунок міцності за нормальними перерізами елементів з ненапруженою арматурою прямокутних та таврових перерізів з одинокою та подвійною арматурою. Побудова епюри матеріалів.	2
	ПР Розрахунки за нормальними перерізами	2
	СР Розрахунки за нормальними перерізами	7

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		3
6	ЛК Попередньо напружена арматура у залізобетонних конструкціях, види та типи, методи натягнення арматури. Матеріали, які застосовуються для виготовлення попередньо-напружених залізобетонних елементів. Розрахунок попередньо-напружених залізобетонних елементів, конструювання.	2
	ПР	-
	СР Розрахунок попередньо-напружених залізобетонних елементів	7
7	ЛК Стиснуті залізобетонні елементи, типи та їх конструктивні особливості. Розрахунок елементів з випадковим ексцентриситетом та елементів з позацентровим прикладенням навантаження. Розтягнуті залізобетонні елементи, види та конструктивні особливості центрально та позацентрово розтягнутих елементів, розрахунок, конструювання.	2
	ПР Розрахунок елементів з випадковим ексцентриситетом та елементів з позацентровим прикладенням навантаження.	2
	СР Розрахунок стиснутих елементів	7
8	ЛК Розрахунок залізобетонних елементів за похилими перерізами. Особливості методики розрахунків за похилими перерізами. Розрахунок за виникненням нормальних тріщин зігнутих, позацентрально стиснутих та розтягнутих елементів. Розрахунок на розкриття тріщин.	2
	ПР Розрахунок залізобетонних елементів за похилими перерізами Розрахунок за виникненням нормальних тріщин	2
	СР Розрахунок за виникненням нормальних тріщин	7
9	ЛК Особливості конструювання залізобетонних конструкцій	2
	ПР	-
	СР Конструювання залізобетонних конструкцій	7
10	ЛК Історія розвитку металевих конструкцій. Напрямки застосування металевих конструкцій. Матеріали для виготовлення металевих конструкцій, сортамент. Основи розрахунку металевих конструкцій.	2
	ПР	-
	СР Ознайомлення з нормативними документами. Основи розрахунку металевих конструкцій	7
11	ЛК Зварні з'єднання. Види зварки, характеристика, класифікація. Болтові з'єднання, їх робота та область застосування. Металеві балки. Характеристика балок та балочної клітини. Типи балок та основні їх параметри. Прокатні та складені балки. Складені балки, область застосування генеральні розміри, визначення оптимальної та мінімальної висоти та других параметрів. Епюра матеріалів.	2
	ПР Розрахунок прокатної та складеної металевих балок	4
	СР Види з'єднань. Розрахунки металевих балок	7

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		3
12	ЛК Металеві колони, суцільні та наскрізні, центрально та позацентрово навантажені, типи перерізів. Розрахунок суцільних та наскрізних колон на міцність та стійкість, конструювання. Конструювання бази колон та їх оголовку. Металеві ферми, визначення зусиль та визначення перерізів елементів ферм. Конструювання ферм, розрахунок вузлів на болтах та зварних.	2
	ПР Розрахунок суцільних та наскрізних колон на міцність та стійкість, конструювання.	2
	СР Конструювання металевих колон. Конструкції металевих ферм	7
Разом	ЛК	24
	ПР (ЛР, СЗ)	16
	СР	80
	Всього	120

Методи навчання:

1. словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія); практичні методи (практичні заняття, виконання розрахункової роботи); наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали);
2. робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою;
3. нові інформаційні технології, комп'ютерні засоби навчання (курс-ресурс, мультимедійні, дистанційні, web-конференції);
4. самостійна робота над індивідуальним завданням та за програмою навчальної дисципліни.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо

відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;

– середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

– призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;

– призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;

– участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів

– участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;

– участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів

– участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;

– виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

– за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС		
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії	
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального	
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками	
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки	
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.	
35–59	Незадовільно		Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34				F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов’язковим повторним курсом)
	Неприйнятно				

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- розрахункова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література

- 1.1. Куліков П. М., Плоский В.О., Гетун Г. В.: в 5-ти кн. – кн. 5. Архітектура будівель та споруд. Книга 5. Промислові будівлі: підручник / Під ред. Г.В. Гетун– Кам'янець-Подільський.: Рута, – 2020 р. – 816 с.
- 1.2. Більченко А.В. Основи розрахунків і проектування залізобетонних конструкцій / А.В. Більченко, К.В. Бережна, С.О. Бугаєвський – Харків. – ХНАДУ – 2022р. – 248 с. (протокол № 6 Методичної ради університету від 23 травня 2022 р)
- 1.3. Практичний розрахунок елементів залізобетонних конструкцій за ДБН В.2.6-98:2009 в порівнянні з розрахунками за СНиП 2.03.01-84* і EN 1992-1-1 (Eurocode 2) /В.М. Бабаєв, А.М. Бамбура, О.М. Пустовойтова, П.А. Резник, С.Г. Стоянов, В.С. Шмуклер Довідково-учбовий посібник Під загальною редакцією В.С. Шмуклера Х.: Золотые страницы, 2015. 208с.
- 1.4. Практичний посібник із розрахунку залізобетонних конструкцій залізобетонних конструкцій за діючими нормами України (ДБН В.2.6-98:2009) та новими моделями деформування, що розроблені на їхню заміну / А.М. Бамбура, А.М. Павліков, В.І. Колчунов та ін.; Київ: Талком, 2017. 627 с.
- 1.5. Хоменко О.Г. Сталеві конструкції у будівництві: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - Глухів.: 2018. - 347с.
- 1.6. Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів / Під заг. ред. О.О. Нілова та О.В. Шимановського. - К.: Сталь, 2010. - 869с.

2. Допоміжна література

- 2.1. Деякі особливості визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва: Методичний посібник / Д. Ісаєнко, А. Беркута, Д. Барзилович,

- С. Буравченко, О. Непомнящий, О. Погіба, В. Тимкович, В. Височин, О. Медведчук, В. Гонсалес, Київ, 2016. 48 с.
- 2.2. Проектування залізобетонних конструкцій / Посібник / А.М. Бамбура, І.Р. Сазонова, О.В. Дрогобова, О.В. Войцехівський; під ред. А.М. Бамбури. Київ: Майстер книг, 2018. 239 с.
- 2.3. Розрахунок залізобетонних конструкцій з використанням спрощених діаграм деформування матеріалів (за ДСТУ Б. В.2.6156:2010). Частина 1. Розрахунок за першою групою граничних станів / О.В. Войцехівський, О.Д. Журавський, Д.М. Байда Київ: КНУБА, 2017. 168 с.
- 2.4. Бліхарський З.Я. Розрахунок і конструювання нормальних та похилих перерізів залізобетонних елементів / З.Я. Бліхарський, І.І. Кархут, Р.Ф. Струк– Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 144 с.
- 2.5. Ромашко В.М. Розрахунок залізобетонних елементів і конструкцій за деформаційно-силовою моделлю: рекомендації. Рівне: НУВГП, 2016. 126 с.
- 2.6. Шмиг Р.А. Розрахунок металевих балок: навч. посіб. / Р.А. Шмиг, І.М. Добрянський, О.І. Грицина ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Ліга Прес, 2016. – 62 с.

3. Нормативна література

- 3.1. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурнобудівельних робочих креслень: ДСТУ Б А.2.4- 7:2009. (Чинні від 2010-01-01). - К:Мінрегіонбуд України, 2009р - 75с.
- 3.2. Конструкції будівель та споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. Зміна 1. ДБН В.2.6.-98:2009. (Чинні від 2020-06- 01). К: Мінрегіонбуд України, 2020.-71с.- (Державні будівельні норми України).
- 3.3. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування: ДСТУ Б В.2.6–156:2010.[Чинні від 2011-06-01].-К: Мінрегіонбуд України. К: 2011 р.-59с. (Національний стандарт України).
- 3.4. Конструкції будівель та споруд. Сталеві конструкції. Норми проектування, виготовлення і монтажу: ДБН В.2.6-198:2014. – [Чинний з 2011-12-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 207с. – (Державні будівельні норми України).
- 3.5. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови: ДСТУ 3760-2019. К, Держспоживстандарт України, 2019- 47с. (Національний стандарт України)
- 3.6. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування зі змінами №1 та №2: ДБН В.1.2-2:2006 (Чинні від 2020-06-01). К: Мінрегіонбуд України, 2020.-71 с.
- 3.7. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування: ДСТУ Б В.2.6-156:2010.(Чинні від 2011-03-01).-К: Мінрегіонбуд України. К: 2011 р.-123с. (Національний стандарт України).
- 3.8. EN 1992 - 1 - 1 - 2004: Eurocod 2: Design of concrete structures.- Part 1-1: General rules and rules for buildings
- 3.9. Система проектної документації для будівництва (СПДБ):
- СПДБ. Основні вимоги до проектної та робочої документації: ДСТУ Б А.2.4-4:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національний стандарт України).
 - СПДБ. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень: ДСТУ Б А.2.4-7:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 70 с. – (Національний стандарт України).
 - СПДБ. Правила виконання специфікації обладнання, виробів і матеріалів: ДСТУ Б А.2.4-10:2009. – [Чинний від 2010-01-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 8 с. – (Національний стандарт України).
 - СПДБ. Правила виконання проектної і робочої документації металевих конструкцій: ДСТУ Б А.2.4-43:2009. – [Чинний від 2010- 01-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 20 с. – (Національний стандарт України).

- 3.10. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 Умовні графічні позначення та зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту.
- 3.11. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. Правила виконання робочих креслень генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів.
- 3.12. ДСТУ Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія.
- 3.13. ДБН В.2.6-220:2017. Покриття будівель та споруд.
- 3.14. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
- 3.15. ДБН В.2.5-28-2018. Природне та штучне освітлення.

4. Інформаційні ресурси

- 4.1 <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=6329>
- 4.2 <http://files.khadi.kharkov.ua/dorozhno-budivelnij-fakultet/mostiv-konstruktsij-ta-budivelnoji-mekhaniki.html>
- 4.3 <https://www.liraland.ua/files/format-pdf/>
- 4.4 <https://www.liraland.ua/books/>

Розробник силабусу навчальної дисципліни
к.т.н., доц.

_____ Катерина БЕРЕЖНА

Завідувач кафедри мостів, конструкцій і
будівельної механіки ім. В.О. Російського,
к.т.н., доц.

_____ Олексій ОВЧАРЕНКО