

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

КАФЕДРА залізобетонних і кам'яних конструкцій
КАФЕДРА металевих, дерев'яних та пластмасових конструкцій



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р. Б. Папірник

_____ 2020 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Технічна діагностика та підсилення
залізобетонних та металевих конструкцій будівель та споруд»**
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-наукова програма Енергоаудит та енергоефективність в будівництві»
(назва освітньої програми)

освітній ступінь магістр
(назва освітнього ступеню)

форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)

Розробники Шехоркіна Світлана Євгенівна, Чабан Вячеслав Петрович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на вивчення основ і методів оцінки технічного стану та діагностики будівель і споруд, освоєння навиків визначення дефектів та пошкоджень конструкцій і матеріалів під впливом зовнішніх чинників, вивчення порядку призначення категорій технічного стану конструкцій, будівель і споруд за результатами їх технічного діагностування; вивчення факторів, що викликають необхідність підсилення будівельних конструкцій, способів та методів підсилення; формування навичок застосування конструктивних рішень із підсилення для окремих елементів або вузлів, будівель та споруд в цілому, виконання відповідних розрахунків міцності та стійкості підсилених конструкцій.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			III	
Всього годин за навчальним планом, з них:	135	4,5	135	
Аудиторні заняття, у т.ч:	46		46	
лекції	30		30	
лабораторні роботи	-		-	
практичні заняття	16		16	
Самостійна робота, у т.ч:	89		89	
підготовка до аудиторних занять	19		19	
підготовка до контрольних заходів	20		20	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20		20	
виконання курсового проекту або роботи	-		-	
підготовка до екзамену	30	1	30	
Форма підсумкового контролю			Екзамен	

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: отримання теоретичних знань і практичних навичок виконання обстеження та діагностики технічного стану будівельних конструкцій, а також підсилення будівельних конструкцій.

Завдання дисципліни: засвоєння теоретичних основ та здобуття практичних навичок діагностики технічного стану будівельних конструкцій, а також підсилення будівельних конструкцій.

Пререквізити дисципліни: «Будівельна механіка», «Металеві конструкції», «Залізобетонні та кам'яні конструкції».

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації;
2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Енергоаудит та енергоефективність в будівництві» СВО ПДАБА – 192мн – ЕЕБ – 2020).

Інтегральна компетентність: здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі дослідницького та/або інноваційного характеру і практичні проблеми у професійній діяльності в галузі будівництва та цивільної інженерії, з поглибленим вивчення проблем, пов'язаних із впровадженням енергозберігаючих технологій при експлуатації будівель і споруд, що передбачає проведення досліджень та впровадження новацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності: ЗК1, ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК8, ЗК13, ЗК17.

Спеціальні компетентності: ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, ПК12, ПК13, ПК17.

Заплановані результати навчання. В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати програмні результати навчання: ЗР1, ЗР3, ЗР4, ЗР5, ЗР6, ЗР7, ЗР10, УМП1, УМП2, УМП3, УМП4, УМП8, НП1, НП2, НП3, КОМ1, КОМ2, АіВ3.

Методи навчання: практичний (досліди, вправи, навчально-продуктивна праця); наочний (ілюстрація, демонстрація, спостереження студентів); словесний (пояснення, роз'яснення, розповідь, бесіда, лекція, дискусія, диспут); робота з книгою (читання, вивчення, реферування, швидкий огляд, цитування, виклад, складання плану, конспектування).

Форми навчання: колективні, групові, індивідуальні заняття.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
III семестр					
Змістовий модуль 1. Основні положення діагностики та підсилення залізобетонних та кам'яних конструктивних елементів будівель і споруд					
Тема 1. Основні положення чинних нормативних документів щодо визначення та оцінки технічного стану будівель і споруд.	6	2	-	-	4
Тема 2. Перевірочні розрахунки залізобетонних конструкцій (загальні положення, вихідні дані). Методи визначення розрахункових характеристик матеріалів для перевірочних розрахунків.	7	2	1	-	4
Тема 3. Підсилення розтягнутої зони залізобетонних конструкцій. Розрахунок міцності контактного шва в розтягнутій зоні. Підсилення розтягнутої зони залізобетонних	7	2	1	-	4

конструкцій. Розрахунок міцності контактної шва в розтягнутій зоні.					
Тема 4. Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням перерізу в стиснутій зоні. Розрахунок міцності контактної шва в розтягнутій зоні. Розрахунок підсилення способом зміни місця передачі навантаження та додатковими опорами.	8	2	2	-	4
Тема 5. Розрахунок підсилення конструкцій збільшенням ступеня їх внутрішньої статичної невизначеності (підсилення попередньо напруженими зтяжками). Розрахунок підсилення конструкцій збільшенням ступеня їх внутрішньої статичної невизначеності (підсилення шпренгелями і шарнірно-стрижневими ланцюгами, попередньо напруженими розпірками).	8	2	2	-	4
Тема 6. Розрахунковий переріз і розподіл деформацій залізобетонного елемента з підсиленою розтягнутою зоною при розрахунку на основі деформаційної моделі. Розрахунок залізобетонних конструкцій з підсиленою зоною зрізу на дію поперечних сил.	8	2	2	-	4
Тема 7. Визначення категорії технічного стану кам'яних конструкцій; коефіцієнти зниження несучої здатності при перевірочних розрахунках. Розрахунок підсилення кам'яних конструкцій.	6	2	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	50	14	8		28
Змістовий модуль 2. Діагностика технічного стану та підсилення металевих та дерев'яних конструкцій будівель та споруд					
Тема 1. Оцінка технічного стану - терміни та визначення; історія виникнення наряду в Україні. Експлуатаційна придатність будівель та споруд – основні положення. Підтримання експлуатаційної придатності (встановлення завдань, шляхи виконання).	4	2	-	-	4
Тема 2. Причини та характер появи дефектів і пошкоджень металевих та дерев'яних конструкцій. Дефекти та пошкодження сталевих конструкцій - основні поняття. Категорії дефектів та пошкоджень. Класифікація дефектів та пошкоджень.	4	2	2	-	4
Тема 3. Обстеження технічного стану – основні положення. Періодичність проведення обстежень. Етапи обстеження, склад робіт з обстеження. Категорія технічного стану конструкцій та будівель (споруд) в цілому. Склад звіту з обстеження.	6	2	-	-	4
Тема 4. Контроль якості. Методи контролю якості, інструментальні вимірювання	6	2	-	-	4

геометричних і фізичних параметрів конструкцій. Визначення характеристик матеріалів металевих конструкцій. Призначення розрахункових опорів елементів конструкцій та з'єднань. Визначення зварюваності сталі.					
Тема 5. Перевірні розрахунки сталевих конструкцій: складання розрахункових схем, уточнення навантажень, розрахункові сполучення зусиль (РСЗ), визначення зусиль в елементах, врахування впливу дефектів та пошкоджень.	12	2	1	-	4
Тема 6. Підсилення та відновлення сталевих конструкцій: основні положення; матеріали; класифікація методів; розрахунки конструкцій підсилення; вимоги до провадження робіт. Підсилення та відновлення сталевих балок. Підсилення та відновлення сталевих підкранових балок.	6	2	2	-	4
Тема 7. Підсилення та відновлення сталевих ферм. Підсилення та відновлення сталевих колон. Підсилення рамних конструкцій в цілому.	7	2	2	-	4
Тема 8. Проектування і виконання робіт з посилення дерев'яних конструкцій. Композиційні матеріали в реконструкції.	7	2	1	-	3
Разом за змістовим модулем 2	55	16	8	-	31
Підготовка до екзамену	30	-	-	-	30
Усього годин за III семестр	135	30	16	-	89
УСЬОГО ГОДИН З ДИСЦИПЛІНИ	135	30	16	-	89

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
III семестр		
1	Основні положення чинних нормативних документів щодо визначення та оцінки технічного стану будівель і споруд.	2
2	Перевірочні розрахунки залізобетонних конструкцій (загальні положення, вихідні дані). Методи визначення розрахункових характеристик матеріалів для перевірочних розрахунків.	2
3	Підсилення розтягнутої зони залізобетонних конструкцій. Розрахунок міцності контактної шва в розтягнутій зоні. Підсилення розтягнутої зони залізобетонних конструкцій. Розрахунок міцності контактної шва в розтягнутій зоні.	2
4	Підсилення залізобетонних конструкцій збільшенням перерізу в стиснутій зоні. Розрахунок міцності контактної шва в розтягнутій зоні. Розрахунок підсилення способом зміни місця передачі навантаження та додатковими опорами.	2
5	Розрахунок підсилення конструкцій збільшенням ступеня їх внутрішньої статичної невизначеності (підсилення попередньо	2

	напруженими зтяжками). Розрахунок підсилення конструкцій збільшенням ступеня їх внутрішньої статичної невизначеності (підсилення шпренгелями і шарнірно-стрижневими ланцюгами, попередньо напруженими розпірками).	
6	Розрахунковий переріз і розподіл деформацій залізобетонного елемента з підсиленою розтягнутою зоною при розрахунку на основі деформаційної моделі. Розрахунок залізобетонних конструкцій з підсиленою зоною зрізу на дію поперечних сил.	2
7	Визначення категорії технічного стану кам'яних конструкцій; коефіцієнти зниження несучої здатності при перевірочних розрахунках. Розрахунок підсилення кам'яних конструкцій.	2
8	Оцінка технічного стану - терміни та визначення; історія виникнення наряду в Україні. Експлуатаційна придатність будівель та споруд – основні положення. Підтримання експлуатаційної придатності (встановлення завдань, шляхи виконання).	2
9	Причини та характер появи дефектів і пошкоджень металевих та дерев'яних конструкцій. Дефекти та пошкодження сталевих конструкцій - основні поняття. Категорії дефектів та пошкоджень. Класифікація дефектів та пошкоджень.	2
10	Обстеження технічного стану – основні положення. Періодичність проведення обстежень. Етапи обстеження, склад робіт з обстеження. Категорія технічного стану конструкцій та будівель (споруд) в цілому. Склад звіту з обстеження.	2
11	Контроль якості. Методи контролю якості, інструментальні вимірювання геометричних і фізичних параметрів конструкцій. Визначення характеристик матеріалів металевих конструкцій. Призначення розрахункових опорів елементів конструкцій та з'єднань. Визначення зварюваності сталі.	2
12	Перевірні розрахунки сталевих конструкцій: складання розрахункових схем, уточнення навантажень, розрахункові сполучення зусиль (РСЗ), визначення зусиль в елементах, врахування впливу дефектів та пошкоджень.	2
13	Підсилення та відновлення сталевих конструкцій: основні положення; матеріали; класифікація методів; розрахунки конструкцій підсилення; вимоги до провадження робіт. Підсилення та відновлення сталевих балок. Підсилення та відновлення сталевих підкранових балок.	2
14	Підсилення та відновлення сталевих ферм. Підсилення та відновлення сталевих колон. Підсилення рамних конструкцій в цілому.	2
15	Проектування і виконання робіт з посилення дерев'яних конструкцій. Композиційні матеріали в реконструкції.	2
Усього годин за III семестр		30
РАЗОМ		30

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
III семестр		
1	Методи визначення розрахункових характеристик матеріалів для	1

	перевірочних розрахунків експлуатованих залізобетонних конструкцій.	
1	Виконання перевірочних розрахунків залізобетонних конструкцій з урахуванням їх фактичного технічного стану, урахування дефектів та пошкоджень конструкцій при перевірочних розрахунках	1
2	Виконання розрахунків міцності залізобетонних елементів, підсилених збільшенням поперечного перерізу в розтягнутій та стиснутій зонах. Розрахунок міцності залізобетонних конструкцій, підсилених зміною їх розрахункової схеми	2
3	Підсилення розтягнутої зони залізобетонних конструкцій. Розрахунок міцності контактного шва в розтягнутій зоні. Розрахунок підсилення способом зміни місця передачі навантаження та додатковими опорами.	2
4	Розрахунок підсилення залізобетонних конструкцій улаштуванням їх нерозрізності. Розрахунок підсилення конструкцій збільшенням ступеня їх внутрішньої статичної невизначеності (підсилення попередньо напруженими затяжками).	2
5	Аналіз дефектів та пошкоджень конструкцій. Визначення технічного стану та фізичного зносу сталевих будівель та споруд – на основі аналізу дефектів та пошкоджень.	2
6, 7, 8	Перевірні розрахунки сталевих конструкцій – із врахуванням різних дефектів та пошкоджень (корозія, вирізи, вигини, розцентрування елементів ферм). Розрахунок підсилення центрально-розтягнутих та центрально-стиснутих сталевих елементів. Розрахунок підсилення згинальних сталевих елементів. Розрахунок підсилення сталевих елементів, що працюють на згин із повздовжньою силою. Підсилення сталевих елементів – методом збільшення перерізів (розрахунок, конструювання). Підсилення сталевих елементів – методом зміни розрахункової схеми (розрахунок, конструювання) – окремих елементів чи всієї споруди. Підсилення сталевих елементів – методом зміни виду з'єднань елементів і конструкцій, а також методом регулювання напружень (розрахунок, конструювання). Підсилення сталевих елементів – методом збільшення перерізів (розрахунок, конструювання).	6
Усього годин за III семестр		16
РАЗОМ		16

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
	Навчальним планом не передбачені	

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
III семестр		
1	Підготовка до аудиторних занять.	15

2	Підготовка до контрольних заходів.	20
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	24
	- фактори, які можуть впливати на експлуатаційні властивості конструкцій будівель та споруд; визначення категорії технічного стану залізобетонних конструкцій;	3
	- обробка результатів випробування зразків бетону руйнівним методом та даних неруйнівного контролю міцності; основні положення розрахунку залізобетонних елементів на основі деформаційної моделі;	3
	- розрахунковий переріз і розподіл деформацій залізобетонного елемента з підсиленою розтягнутою зоною при розрахунку на основі деформаційної моделі.	3
	- організація та проведення реконструкції, ремонту та технічного обслуговування будівель, об'єктів комунального та соціально-культурного призначення;	3
	- технічне обслуговування та ремонт будівель і споруд;	3
	- особливості діагностики технічного стану громадських будівель;	3
	- особливості діагностики технічного стану житлових будинків;	3
	- особливості реконструкції житлових будинків.	3
4	Підготовка до екзамену.	30
Всього за III семестр		89
РАЗОМ		89

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю є усний контроль, письмовий, практична перевірка, а також методи самоконтролю та самооцінювання.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

III семестр

Підсумкова оцінка визначається як середньоарифметична між екзаменаційною оцінкою та оцінками змістових модулів 1 і 2.

Змістовий модуль 1

Структура оцінювання видів навчальної роботи студента у кожному змістовому модулі (оцінюється робота на практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань, виконання контрольної роботи поточного контролю, тощо)

Максимальна оцінка за змістовий модуль - 100 балів.

Оцінка за змістовий модуль складається з суми оцінок:

- за відвідування та роботу на лекціях (10 балів)
- за роботу на практичних заняттях (30 балів);
- виконання контрольної роботи (60 балів).

Критерії оцінювання лекцій

Максимальна кількість балів відвідування та роботу на лекціях – 10.

Кількість балів «7-10» – ставиться, якщо студент охайно та у повному обсязі законспектував лекційний матеріал, активно брав участь в обговоренні.

Кількість балів «4-7» – ставиться, якщо студент не у повному обсязі законспектував лекційний матеріал, відповідав на питання викладача, але у відповіді допущено невірні тлумачення.

Кількість балів «1-3» – ставиться, якщо студент надав для перевірки лекційний

матеріал, але мали місце помилки.

Кількість балів «0» - ставиться, якщо студент був відсутній на лекції та не надав для перевірки лекційний матеріал.

Критерії оцінювання практичних робіт

Максимальна кількість балів за роботу на практичних заняттях – 30.

Кількість балів «21-30» – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг розрахункових робіт згідно передбаченого варіанта. Практичні розрахунки виконані послідовно згідно методичних вказівок, використані залежності наведені у буквеному вигляді та з підстановкою чисельних значень вхідних параметрів, які розшифровані і мають одиниці вимірювання. Практична робота виконана охайно.

Кількість балів «10-20» – ставиться, якщо студент у відведений час повністю виконав обсяг розрахункових робіт згідно передбаченого варіанта. Практичні розрахунки виконані послідовно згідно методичних вказівок, використані формули розшифровані, вхідні параметри та результати розрахунків мають одиниці вимірювання. Однак при числових підрахунках припустився студент припустився незначних помилок, а схеми та формули, застосовувані при розв'язанні задачі мають не принципові помилки.

Кількість балів «0-9» – ставиться, якщо студент у відведений час не повністю виконав обсяг розрахункових робіт згідно передбаченого варіанта, наявне порушення послідовності розрахунку і мають місце грубі помилки у розрахунках, практична робота оформлена неохайно.

Критерії оцінювання контрольної роботи за змістовим модулем 1

Контрольна робота складається з трьох питань. Максимальна кількість балів за контрольну роботу – 60 балів. Максимальна кількість балів за одне питання – 20 балів.

За відповідь на кожне питання нараховується:

– студент в повній мірі розкрив суть питання, навів відповідні схеми, формули, тощо – **16-20 балів**;

– схеми та формули мають не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація – **11-15 балів**;

– студент не повністю розкрив суть питання, у відповіді допущено грубі помилки – **5-10 балів**;

за повну відсутність відповіді - **0-4 балів**.

Змістовий модуль 2

Максимальна оцінка за змістовий модуль – **100 балів**.

Оцінка змістового модулю складається із:

- присутності студента на лекціях – максимальна кількість – **24 бали**;

- присутності студента на практичних заняттях – максимальна кількість – **12 балів**;

- контрольної письмової роботи – максимальна кількість - **64 бали**.

Присутності студента на заняттях – **3 бали** за лекцію (чи практичне заняття), якщо студент був присутнім; **1 бал** за лекцію (чи практичне заняття), якщо студент був присутнім, але погано працював; якщо студент не був присутнім – **0 балів**.

Контрольна робота - складається з 2-х рівноважних питань (теоретичного та практичного – за темами лекцій та практичних занять).

Максимальна кількість балів за кожне питання – **32 бали**.

За відповідь на теоретичне питання контрольної роботи – максимальна кількість балів - **32 бали**:

- якщо відповідь є правильною та повною, з правильним розкриття сутності питання, правильним без помилок викладанням матеріалу і необхідним рівнем його деталізації – **30-32 бали**;

- якщо у відповіді правильно розкрито сутність питання, але у викладенні матеріалу мають місце не принципові помилки, або матеріал викладено без належної деталізації – **26-29 балів**;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але у викладенні матеріалу мають місце принципові помилки – **11-25 балів**;
- якщо у відповіді є принципові неточності при розкритті сутності питання – **1-10 балів**;
- якщо у відповіді не розкрито сутність питання, або повна відсутність відповіді – **0 балів**.

За вирішення практичного питання контрольної роботи – максимальна кількість балів - **32 бали**:

- якщо задачу виконано правильно з необхідним поясненням алгоритму її вирішення – **30-32 бали**
- якщо задачу виконано правильно, але будь-яке пояснення алгоритму її вирішення відсутнє – **16-29 балів**
- якщо рішення задачі виконано частково, або з помилками принципового характеру – **1-15 балів**
- якщо задача не вирішена - **0 балів**.

Критерії оцінювання знань студентів на екзамені

До підсумкового контролю у формі екзамену допускаються студенти, які за підсумком двох змістових модулів отримали середньоарифметичну оцінку не менше 60 балів.

Максимальна оцінка за екзамен – **100 балів**.

Екзамен здійснюється за білетами, кожен з яких складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – **50 балів**.

На кожне питання екзамену із зазначеної максимальної кількості балів нараховують:

- якщо відповідь є правильною та повною, з правильним розкриття сутності питання, правильним без помилок викладанням матеріалу і необхідним рівнем його деталізації – **46-50 балів**;
- якщо у відповіді правильно розкрито сутність питання, матеріал викладено без помилок, але матеріал викладено без належної деталізації – **36-45 балів**;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але у викладенні матеріалу мають місце не принципові помилки – **26-35 балів**;
- якщо у відповіді розкрито сутність питання, але у викладенні матеріалу допущені принципові помилки – **6-25 балів**;
- якщо у відповіді є принципові неточності при розкритті сутності питання – **1-5 балів**;
- якщо у відповіді не розкрито сутність питання, або повна відсутність відповіді – **0 балів**.

Порядок зарахування пропущених занять

Пропущені лекції або практичні заняття зараховуються шляхом самостійного опрацювання студентом лекцій або практичних занять (конспектування, розв'язання задачі, підготовка реферату, тощо) із наступним їх захистом, під час консультацій викладача.

11. 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 пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття 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 передбачає:

- 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, використані 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.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016. Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. – К.: ДП «УкрНДЦ», 2017. – 43 с.
2. ДСТУ Б В.2.6-210:2016. Оцінка технічного стану сталевих будівельних конструкцій, що експлуатуються. – К.: Мінрегіон України, 2017. – 80 с.
3. Методические рекомендации по обследованию некоторых частей зданий (сооружений) и их конструкций. №№ 423/2863-426/2866. – К.: ГАСИ Госстроя Украины, 1999. – 22 с.
4. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0015:2009. Правила оцінки фізичного зносу житлових будинків. – К.: ЖКГ України, 2009. – 49 с.
5. ДСТУ Б В.3.1-2:2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд.
6. Пособие П1-98 к СНиП 2.03.01-84*. Усиление железобетонных конструкций. – Минск: Минстройархитектуры, 1998. – 189 с.
7. Пособие по проектированию усиления стальных конструкций (к СНиП II-23-81*) / УкрНИИпроектстальконструкция. – М.:Стройиздат, 1989 – 159с.
8. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учеб. Пособие для вузов / В.Г. Козачек, Н.В. Нечаев, С.Н. Нотенко и др.; под. ред. В.И. Римшина. – М.: Высш. Шк., 2004. – 447 с.

9. Матвеев Е.П., Мешечек В.В. Технические решения по усилению и теплозащите конструкций жилых и общественных зданий. – Издательский центр «Старая Басманная», М. 1998. – 209 с.
10. Усиление несущих железобетонных конструкций производственных зданий и просадочных оснований / А.Б. Гольшев, П.И. Кривошеев, П.М. Козелецкий и др.. – К.: Логос, 2004. – 219 с.: ил. – Библиогр.
11. Бондаренко, С.В. Усиление железобетонных конструкций при реконструкции зданий / С.В. Бондаренко, Р.С. Санжаровский. – М.: Стройиздат, 1990. – 351 с.
12. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий: атлас схем и чертежей. – Томск, 1990.

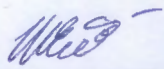
Допоміжна

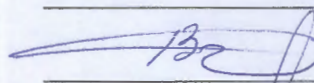
1. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 71 с.
2. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 118 с.
3. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 97 с.
4. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. – К.: Мінрегіон України, 2014. – 199 с.
5. Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций. Учебное пособие. – М.: АСВ, 2005.
6. Бойко М.Д. Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений. Справочное пособие – М.: Стройиздат, 1993.
7. Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений. – С-Пб: издательский дом КН+, 2001.
8. Калинин В.М., Сокова С.Д. Оценка технического состояния зданий: Учебник. – М.: Инфра-М, 2005.
9. Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. – М.: Стройиздат, изд. 3, 1990.

13. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://books.totalarch.com/construction>
2. www.dbn.at.ua
3. www.dwg.ru

Розробники

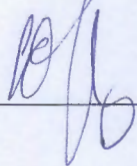




(С. Є. Шехоркіна)

(В. П. Чабан)

Гарант освітньої програми



(Є. Л. Юрченко)

Затверджено на засіданні кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій
 Протокол від 31 серпня 2020 року № 1

Затверджено на засіданні кафедри металевих, дерев'яних та пластмасових конструкцій
 Протокол від 28 серпня 2020 року № 14