



**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО
ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

Силабус навчальної дисципліни

Спеціальність	261 «Пожежна безпека»
Інститут	Навчально-науковий інститут пожежної та техногенної безпеки
Кафедра	Кафедра державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки
Освітня програма	Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека»
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Обсяг навчальної дисципліни	3 кредити ЄКТС, 1 модуль, 90 годин у загальній кількості
Тип навчальної дисципліни	обов'язкова професійна
Навчальний семестр	7-й
Форма здобуття вищої освіти	Очна, заочна
Мова викладання	Українська
Викладач(і)	 Доктор технічних наук, професор, Поздєєв Сергій Валерійович

Анотація навчальної дисципліни	Знання, отримані під час вивчення навчальної дисципліни «Стійкість будівель та споруд», сприяють розвитку професійного мислення здобувачів вищої освіти. Набуття здобувачами вищої освіти відповідних знань пожежної небезпеки в проектах будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту будинків і споруд та інших об'єктів використовується як необхідне для набуття здатності оцінювати характеристики пожежної безпеки будівельних матеріалів та конструкцій, будівель і споруд та контролю додержання вимог пожежної безпеки під час проведення будівельних робіт з точки зору їхньої вогнестійкості. Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння знаннями нормованих показників вогнестійкості будівель та будівельних конструкцій, методів розрахунку вогнестійкості будівельних конструкцій, сутності стандартних методів експериментальної оцінки показників вогнестійкості будівельних конструкцій, зміни фізико-механічних характеристик бетонів, арматурної сталі металевих сплавів та деревини в умовах пожежі, сутності, фізичного механізму підвищення вогнестійкості будівельних конструкцій, будівель та споруд. Відмінною особливістю дисципліни «Стійкість будівель та споруд» є те, що розглянуті теоретичні відомості підкріплені практичними навичками, які здобувач отримує під час занять на об'єктах різного призначення, при виконанні курсової роботи.
Мета вивчення навчальної дисципліни	Навчальна дисципліни «Стійкість будівель та споруд» є професійною обов'язковою для підготовки за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» за освітньо-професійною програмою «Пожежна безпека» вивчається з метою формування знань і практичних навичок щодо оцінювання вогнестійкості будівельних конструкцій, аналізу відповідності конструктивних рішень нормативним вимогам і обґрунтування заходів із забезпечення необхідного класу вогнестійкості.
Форми організації освітнього процесу (види навчальних занять)	Вивчення навчальної дисципліни Стійкість будівель та споруд реалізується в таких формах: - навчальні заняття: - лекція: основна форма передачі теоретичного матеріалу; - практичне заняття: відпрацювання навичок розв'язання задач, виконання вправ та застосування теорії на практиці; - консультація: отримання відповідей на запитання або допомога у вико-нанні самостійних робіт; - виконання індивідуального завдання - курсової роботи; - контрольні заходи - поточний та підсумковий контроль; - самостійна робота.
Компетентності	ПК21 - Здатність оцінювати характеристики пожежної безпеки будівельних матеріалів та конструкцій, будівель і

	споруд та контролю додержання вимог пожежної безпеки під час проведення будівельних робіт.
Програмні результати навчання	ПРН12 - Робити висновок щодо застосування будівельних матеріалів та конструкцій у будівлях та спорудах; аналізувати відповідність конструктивного виконання протипожежних перешкод у будівлях та спорудах вимогам будівельних норм. ПРН13 - Аналізувати дані щодо призначення будівель та споруд і режиму їх експлуатації, відповідність об'ємно-планувальних, конструктивних рішень, зокрема евакуаційних шляхів та виходів; інженерно-технічних рішень в будівлях та спорудах вимогам пожежної безпеки.
Де можна застосувати отримані знання та вміння	Знання та вміння щодо розрахункової оцінки вогнестійкості будівельних конструкцій можуть бути застосовані під час проєктування, реконструкції та відновлення будівель і споруд; перевірки відповідності конструкцій нормативним вимогам щодо вогнестійкості; обґрунтування конструктивних рішень і способів вогнезахисту; оцінювання вогнестійкості існуючих та пошкоджених конструкцій; розроблення нестандартних проєктних рішень, а також під час проведення експертної та науково-технічної діяльності у сфері пожежної безпеки будівельних об'єктів.

Зміст навчальної дисципліни	Кількість годин
Тема 1.1. Основні підходи до оцінювання вогнестійкості будівельних конструкцій.	16
Тема 1.2. Впливи на елементи конструкцій при пожежі.	20
Тема 1.3. Розрахункове оцінювання вогнестійкості залізобетонних конструкцій.	12
Тема 1.4. Розрахункове оцінювання вогнестійкості сталевих конструкцій.	12
Тема 1.5. Розрахункове оцінювання вогнестійкості сталезалізобетонних конструкцій.	7
Тема 1.6. Розрахункове оцінювання вогнестійкості дерев'яних та кам'яних конструкцій.	9
Тема 1.7. Вогнезахист будівельних конструкцій	7
Тема 1.8. Застосування САЕ-систем для оцінювання вогнестійкості будівельних конструкцій	5
Разом	90

Політика викладання навчальної дисципліни	Здобувач вищої освіти на заняттях з дисципліни «Стійкість будівель та споруд» повинен приймати активну участь в обговоренні навчальних питань під час практичних занять, повинен бути попередньо підготовленим за рекомендованою літературою, якісно і своєчасно виконувати всі завдання. Здобувачі вищої освіти повинні сумлінно виконувати розклад занять з навчальної дисципліни. Пропуски заняття без уважної причини та запізнення на заняття недопустимі (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються). Без дозволу науково-педагогічного працівника неприпустимо користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття. Здобувачі мають чітко виконувати вимоги щодо термінів виконання поставлених завдань, терміни їх захисту, терміни
--	--

	ліквідації заборгованостей. Порушення встановлених термінів виконання та захисту завдань враховується під час оцінювання відповідно до критеріїв, визначених робочою програмою навчальної дисципліни та нормативними документами НУЦЗ України». Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися політики доброчесності під час виконання завдань з дисципліни «Стійкість будівель та споруд», а також на всіх заняттях та заліку. Здобувачі вищої освіти мають право дізнатися про кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни або в електронному журналі успішності відповідної групи та вести власний облік цих балів. «Під час оголошення сигналу “Повітряна тривога” учасники освітнього процесу діють відповідно до встановленого в НУЦЗ України порядку дій та вимог безпеки».
Рекомендовані основні джерела інформації	11. Освітньо-професійна програма вищої освіти за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» галузі знань 26 «Цивільна безпека» для першого (бакала-вського) рівня вищої освіти. https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2023/261_PB_bak23.pdf 2. Стійкість будівель та споруд при пожежі: практикум. Для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в га-лузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» від-повідно до освітньо-професійної програми «Пожежна безпека» / Укладачі: В.В. Тригуб, Ю.А. Отрош, Н.В. Рашкевич, Е.Е. Щолоков. – Х: НУЦЗУ, 2023. □ 188 с. 3. Стійкість будівель та споруд при пожежі: навчальний посібник / Отрош Ю.А., Тригуб В.В., Рашкевич Н.В., Щолоков Е.Е. – Харків: НУЦЗУ, 2023 – 291 с. http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/19888 4. Гвоздь В.М., Тищенко О.М., Поздєєв С.В., Шналь Т.М., Березовський А.І., Рудешко І.В., Сідней С.О. Розрахунок сталевих конструкцій будівель і споруд згідно з Єврокодом 3 та національними додатками України. Навчально-методичний посібник. – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля, НУЦЗ України, 2021. – 176 с. 5. Змага, М. І., Поздєєв, С. В., Змага, Я.В., Некора, О.В. Методика оцінки вогнестійкості дерев'яних балок із вогнезахисною фанерою Монографія. – Чер-каси: ЧПБ імені героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. – 152 с. 6. Lennon, T., Moore, D.B., Wang, Y.K., Bailey, C.G. Guide for designers to EN 1991-1-2:2002, EN 1992-1-2:2002, EN 1993-1-2:2002 and EN 1994-1-2:2002: a guide to the design of fire protection of steel, steel-reinforced concrete and con-crete constructions completed and constructed in accordance with Eurocodes: trans. with English / T. Lennon and others; ed. Series H. Gulvanesyan. (2013), 196 p. 7. Vassart O, Zhao B, Cajot L, Robert F, Meyer U, Frangi A, authors Pol-jansek M, Kamenarova B, Raposo De M. Do N. E S.

De Sotto Mayor M, Dimova S, Pinto Vieira A, editors. Eurocodes: Background and applications. STRUCTURAL FIRE DESIGN. Worked examples. EUR 26698. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union; 2014. JRC90239

8. ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=29684

9. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=68456

10. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. Зі Зміною № 1. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82012

11. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Зі Зміною № 1. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=59627

12. ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 «Єврокод. Основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDT)». https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=24946

13. ДСТУ-Н Б EN 1991-1-2:2010 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 1-2. Загальні дії. Дії на конструкції під час пожежі. Зміна № 1 (EN 1991-1-2:2002, IDT+EN 1991-1-2:2002/AC:2013, IDT+NA:2013). https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=59054

14. ДСТУ-Н Б EN 1992-1-2:2012 Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1992-1-2:2004, IDT). https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=51008

15. ДСТУ-Н Б EN 1993-1-2:2010 Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1993-1-2:2005, IDT). Зі змінами. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=26637

16. ДСТУ-Н Б EN 1995-1-2:2012 Єврокод 5. Проектування дерев'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1995-1-2:2004, IDT). https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=51011

17. ДСТУ-Н Б EN 1994-1-2:2012 «Єврокод 4. Проектування сталезалізобетонних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення. Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1994-1-2:2005, IDT)».

18. ДСТУ-Н Б EN 1996-1-2:2012 «Єврокод 6. Проектування кам'яних конструкцій. Частина 1-2. Загальні положення.

	Розрахунок конструкцій на вогнестійкість (EN 1996-1-2:2005, IDT)» 19. ДСТУ EN 13501-2:2023 Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 2. Класифікація за результатами випробувань на вогнестійкість (крім складників вентиляційних систем) (EN 13501-2:2016, IDT). 20. ДСТУ EN 1363-1:2023 «Випробування на вогнестійкість. Частина 1. Загальні вимоги». 21. ДСТУ 9291:2024 «Захист від пожежі. Вогнезахист будівельних кон-струкцій. Загальні вимоги та методи контролювання під час експлуатування об'єктів вогнезахисту».
Критерії оцінювання результатів навчання	Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті цивільного захисту України за 100-бальною шкалою.
Форма поточного контролю	Поточний контроль проводиться у формі тестування. Поточний контроль (тестування в системі Google-форма) проводиться на практичному занятті після відповідної лекції. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу). Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті (оцінюється в діапазоні від 0 до 5 балів): 5 балів – з 10 питань отримано не менше 9 правильних відповідей; 4 бали – з 10 питань отримано від 7 до 8 правильних відповідей; 3 бали – з 10 питань отримано від 5 до 6 правильних відповідей; 0 балів – з 10 питань отримано до 4 правильних відповідей. Модульний контроль (тестування в системі Google-форма) проводиться на останньому практичному занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти. Критерії оцінювання знань здобувачів на модульному контролі при тестуванні (оцінюється від 0 до 20 балів): 5-20 балів – отримано відповідно 5-20 правильних відповідей; 0 балів – отримано до 4 правильних відповідей.
Форма підсумкового контролю	Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційного заліку та захисту курсової роботи. Для курсової роботи критерії оцінювання знань здобувачів (оцінюється від 0 до 100 балів) наступні: 90-100 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина вчасно, за варіантом, у повному обсязі, без помилок, оформлення РПЗ та ГЧ відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані повні відповіді на всі питання та розв'язані всі завдання; розподіл балів: РПЗ: 53-60, ГЧ: 17-20, захист: 20;

	80-89 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина вчасно, за варіантом, у повному обсязі, без суттєвих помилок, оформлення РПЗ та ГЧ відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані повні відповіді на всі питання та розв'язані всі завдання, розподіл балів: РПЗ: 51-52, ГЧ: 14-17, захист: 15-20; 65-79 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина вчасно, за варіантом, у повному обсязі, без суттєвих помилок, оформлення РПЗ та ГЧ відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані відповіді на всі питання та розв'язані всі завдання, розподіл балів: РПЗ: 45-50, ГЧ: 10-14, захист: 10-15; 55-64 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина за варіантом, у повному обсязі, без суттєвих помилок, оформлення РПЗ та ГЧ відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані відповіді на більшість питань та вірно розв'язані більшість завдань, розподіл балів: РПЗ: 40-44, ГЧ: 10, захист: 5-10; 50-54 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина за варіантом, у повному обсязі, без суттєвих помилок, оформлення РПЗ та ГЧ відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані відповіді на більшість питань та розв'язані більшість завдань, розподіл балів: РПЗ: 37-39, ГЧ: 10, захист: 3-5; 0 балів – виконана розрахунково-пояснювальна записка та графічна частина не за варіантом або за варіантом у неповному обсязі, із суттєвими помилками, оформлення РПЗ та ГЧ не повністю відповідає вимогам методичних вказівок, при захисті надані неповні відповіді на питання та завдання, розподіл балів: РПЗ: до 37, ГЧ: до 10, захист: до 2.
--	--

Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- диференційований залік (очна форма)

Розподіл балів					
Модуль 1					
T1.1	T1.2	T1.3-T1.6	T1.7,T1.8	Модульна контрольна робота	Дифереційований залік
до 5	до 10	до 45	до 10	до 30	--

- курсова робота (очна форма)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсового проекту (роботи)	Сума балів
до 60	до 20	до 20	100

- диференційований залік (заочна форма)

Розподіл балів					
Модуль 1					
T1.1	T1.2	T1.3-T1.6	T1.7,T1.8	Індивідуальні завдання	Дифереційований залік
до 10	до 10	до 40	до 20	до 20	--

- курсовий проект (робота) (заочна форма)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсового проекту (роботи)	Сума балів
до 60	до 20	до 20	100