

## БУДІВЛІ І СПОРУДИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СИЛАБУС

<b>Шифр і назва спеціальності</b>	263 – Цивільна безпека	Інститут / факультет	Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
<b>Назва програми</b>	Техногенна безпека	Кафедра	Безпека праці та навколишнього середовища
<b>Тип програми</b>	Освітньо-професійна	Мова навчання	українська

### Викладач

ПІБ, електронна пошта **Горбенко Вероніка Володимирівна** | [gorbenko-kpi@ukr.net](mailto:gorbenko-kpi@ukr.net)



Кандидат технічних наук, доцент, професор. Має 128 публікацій, у тому числі 86 наукового характеру і 43 учбово-методичного, співавтор підручника «Основи професійної безпеки та здоров'я людини». Керівник студентів, які стали призерами II етапу Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт. Підготувала кандидата технічних наук. Основні курси, що викладає: «Атестація робочого місця по умовах праці», «Основи професійної безпеки та здоров'я людини».

### Загальна інформація про курс

<b>Анотація</b>	Курс дозволяє сформувати у студентів сучасну систему спеціальних знань щодо розуміння основних вимог та конструктивних рішень щодо будівель і споруд в умовах надзвичайних ситуацій.						
<b>Цілі курсу</b>	Формування у майбутніх фахівців цілісного підходу до проведення експертизи умов праці на виробництві						
<b>Формат</b>	Денна форма навчання						
<b>Семестр</b>	7						
<b>Обсяг (кредити) / Тип курсу (обов'язковий / вибірковий)</b>	5/ Обов'язковий	<b>Лекції (години)</b>	32	<b>Практичні заняття (години)</b>	32	<b>Самостійна робота (години)</b>	86
<b>Програмні компетентності</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування.						

<b>Програмні результати навчання</b>	
ПРН 3	Аналізувати суспільні явища й процеси на рівні, необхідному для професійної діяльності, знати нормативно-правові засади забезпечення цивільного захисту, охорони праці, питання нормативного регулювання забезпечення заходів у сфері цивільного захисту та техногенної безпеки об'єктів і територій.
ПРН 4	Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.
ПРН 6	Пояснювати процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події; застосовувати теорії захисту населення, території та навколишнього природного середовища від вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій, необхідні для здійснення професійної діяльності знання математичних та природничих наук.
ПРН 7	Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.
ПРН 10	Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій
ПРН 14	Ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки.
ПРН 16	Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.
ПРН 17	Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.
ПРН 19	Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.
ПРН 20	Пояснювати вимоги щодо убезпечення та захисту суб'єктів господарювання, положення та вимоги щодо безпечності, ідентифікації, паспортизації та ведення реєстрів об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.
ПРН 22	Знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху

#### **Теми що розглядаються.**

**Тема 1.** Правові основи цивільного захисту. Застосування знань правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.

**Тема 2.** Актуалізація нормативної бази, що до питань цивільного захисту у надзвичайних ситуаціях.

**Тема 3.** Ідентифікація небезпеки та оцінка ймовірності виникнення небезпечних подій та їх наслідків.

**Тема 4.** Класифікація засобів ураження при надзвичайних ситуаціях техногенного характеру.

**Тема 5.** Конструктивні та об'ємно-планувальні рішення будівель та споруд з урахуванням можливих наслідків при надзвичайних ситуаціях.

**Тема 6.** Оцінки ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру на підпорядкованих небезпечних об'єктах відповідної галузі;

**Тема 7.** Застосування ризикорієнтованого підходу для побудови ймовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій

**Тема 8.** Процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події

**Тема 9.** Пожежно-технічні властивості будівельних матеріалів

**Тема 10.** Особливості проектування будівель при загрозі внутрішніх вибухів. Легкоскидні конструкції.

**Тема 11.** Зміцнення або обвалення конструкцій будівель і споруд, що загрожують обвалом.

**Тема 12.** Основні фактори, що визначають стійкість роботи суб'єкту господарювання у надзвичайних ситуаціях.

**Тема 13.** Класифікація способів посилення будівельних конструкцій

**Тема 14.** Організування та впровадження заходів щодо ліквідування надзвичайних ситуацій.

**Тема 15.** Заходи і засоби, що спрямовані на зменшення професійного ризику та запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру.

**Тема 16.** Тенденції розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру.

### Форма та методи навчання

Читання лекцій, проведення практичних занять, складання короткого повідомлення за матеріалами самостійної роботи.

### Методи контролю

Контроль складової робочої програми проводиться:

- практичні заняття – захист виконаного завдання;
- відповіді на питання по тестах, що складені за лекційним матеріалом, практичними заняттями, індивідуального завдання та самостійною роботою.

Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі семестрового екзамену в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою і у терміни, що встановлені навчальним планом.

### Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Практичні заняття	КР (КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Тощо	Іспит	Сума
10	25	–	–	25	–	40	100

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS.

Рейтингова оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"><li>- Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах;</li><li>- вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку;</li><li>- вміння проводити теоретичні розрахунки;</li><li>- відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні;</li><li>- вміння вирішувати складні</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності.</li></ul>

			практичні задачі.	
92-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем;</li> <li>- вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки;</li> <li>- вміння вирішувати складні практичні задачі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Відповіді на запитання містять певні неточності</li> </ul>
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування;</li> <li>- вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки;</li> <li>- вміння вирішувати практичні задачі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.</li> </ul>
64-74	D	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування;</li> <li>- вміння вирішувати прості практичні задачі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Невміння давати аргументовані відповіді на запитання;</li> <li>- не вміння аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки;</li> <li>- не вміння вирішувати складні практичні задачі.</li> </ul>
60-63	E	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля;</li> <li>- вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля;</li> <li>- не вміння послідовно і аргументовано висловлювати думку;</li> <li>- не вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.</li> </ul>
35-39	FX	Незадовільно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля;</li> <li>- істотні помилки у відповідях на запитання;</li> <li>- не вміння розв'язувати прості практичні задачі.</li> </ul>
1-34	F	Незадовільно	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля;</li> <li>- істотні помилки у відповідях на запитання;</li> <li>- незнання основних фундаментальних положень;</li> <li>- не вміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач.</li> </ul>

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література	
1	Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 р. № 5403-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17">http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17</a> .
2	Васильченко О. В. Будівельні конструкції та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: Навчальний посібник / Васильченко О.В., Квітковський Ю.В., Миргород О.В., Стельмах О.А. – Х.: ХНАДУ, 2015. – 488 с <a href="http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/3270/1/%D0%91%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1%97%D1%85%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85%20%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%20-%D0%98%D1%87%D0%B8%D1%82.pdf">http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/3270/1/%D0%91%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%82%D0%B0%20%D1%97%D1%85%20%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%20%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85%20%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%20-%D0%98%D1%87%D0%B8%D1%82.pdf</a>
3	Васильченко О.В. Будівлі і споруди та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: Курс лекцій (електронне видання). – Х.: НУЦЗУ, 2016. – 469 с. <a href="http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/3182/RNP_BiSNS_Bakal_-_robocha_programa_2017-2018_-b.pdf">http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/3182/RNP_BiSNS_Bakal_-_robocha_programa_2017-2018_-b.pdf</a>
4	Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації: ДБН В 1.2-9-2008. – [Чинний від 2008-10-01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – 20 с. – (Нац. стандарти України). <a href="http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/43.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.1.2-9-2008.%20%D0%A1%D0%9D%D0%91%D0%91.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C.pdf">http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/43.1.%20%D0%94%D0%91%D0%9D%20%D0%92.1.2-9-2008.%20%D0%A1%D0%9D%D0%91%D0%91.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C.pdf</a>
5	Пушкаренко А.С., Васильченко О.В. Будівельні матеріали та їх поведінка в умовах високих температур. – Харків: АПБУ, 2001. <a href="http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/1892/Dod_1-Plani_Semin-prakt_BiS.pdf">http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/1892/Dod_1-Plani_Semin-prakt_BiS.pdf</a>
6	Будівельні конструкції та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій. Практикум для студентів, курсантів та слухачів заочної форми навчання / Ю.В. Квітковський, М.М. Удянський, О.В. Миргород, Ю.В. Луценко, А.І. Морозов. – Харків: НУЦЗУ, 2011. – 221 с. <a href="http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9291">http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9291</a>
7	Забезпечення інженерного захисту територій, будівель і споруд в умовах надзвичайних ситуацій: Практикум (електронне видання) / О.В. Васильченко, О.В. Савченко, Ю.А. Отрош, О.А. Стельмах. – Харків: НУЦЗУ, 2019. <a href="http://cz.nuczu.edu.ua/images/npd3/9dv.pdf">http://cz.nuczu.edu.ua/images/npd3/9dv.pdf</a>
Допоміжна література	
8	Пушкаренко А.С., Васильченко О.В., Квітковський Ю.В., Луценко Ю.В., Миргород О.В. Вогнезахисне оброблення будівельних матеріалів і конструкцій: навч. посіб. – Х.: НУЦЗУ, 2011. – 176 с. <a href="http://cz.nuczu.edu.ua/uk/vydavnicha-diiialnist/18-kafedra-nahliadovo-profilaktychnoi-diiialnosti/358-vognezakhisne-obroblyannya-budivelnykh-materialiv-i-konstruktsij">http://cz.nuczu.edu.ua/uk/vydavnicha-diiialnist/18-kafedra-nahliadovo-profilaktychnoi-diiialnosti/358-vognezakhisne-obroblyannya-budivelnykh-materialiv-i-konstruktsij</a>
9	Ковальов А.І. Експериментальні дослідження вогнестійкості залізобетонних перекриттів з системою вогнезахисту / Ковальов А.І., Отрош Ю.А., Данілін О.М. //

	Проблеми пожежної безпеки: Сб. науч. тр. Харьков, 2019. Вып. 45. С.73-78. <a href="https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb48/9.pdf">https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb48/9.pdf</a>
10	Васильченко О.В. Безпека експлуатації будівель і споруд та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: Навчальний посібник. / О.В. Васильченко, Ю.В. Квітковський, Ю.В. Луценко, О.В. Миргород. – Х.: НУЦЗУ, 2010. – 372 с. <a href="http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/1923/plani.pdf">http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/1923/plani.pdf</a>
11	Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Будівлі та споруди та їх поведінка в умовах пожежі» для слухачів факультету заочного навчання з фаху "Пожежна безпека". - Харків АЦЗУ, 2004. <a href="https://chipb.net.ua/media/distance/files/%D0%94%D0%A1%D0%A6%D0%97_%D0%BC%D0%B0%D0%B3_3_%D0%A6%D0%97_%D0%86_%D1%81%D0%B5%D0%BC_%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80_%D0%86%D0%86_%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83_diGvyoh.pdf">https://chipb.net.ua/media/distance/files/%D0%94%D0%A1%D0%A6%D0%97_%D0%BC%D0%B0%D0%B3_3_%D0%A6%D0%97_%D0%86_%D1%81%D0%B5%D0%BC_%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80_%D0%86%D0%86_%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D1%83_diGvyoh.pdf</a>
12	Васильченко А.В. Оценка огнестойкости железобетонной ребристой плиты при комбинированном воздействии "взрыв-пожар" / Васильченко А.В., Ковалевская Т.М., Стельмах О.А.// Проблемы пожарной безопасности: Сб. науч. тр. – Харьков, НУЦЗУ, 2018.– Вып. 44. – С. 7-14. <a href="https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/konferentsii/2022/3.pdf">https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/konferentsii/2022/3.pdf</a>
13	Отрош Ю.А. Розробка підходу до визначення технічного стану будівельних конструкцій при дії силових та високотемпературних впливів / Отрош Ю.А. // Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури. 2018. № 71. С.54-60. <a href="https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb46/Otrosh.pdf">https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/zbirky-naukovykh-prats-ppb/ppb46/Otrosh.pdf</a>
14	Безпека експлуатації будівель і споруд та їх поведінка в умовах надзвичайних ситуацій: навч. посіб. / [О.В. Васильченко, Ю.В. Квітковський, Ю.В. Луценко, О.В. Миргород]. – Х.: НУЦЗ, 2010. – 372 с. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2018/10/budivnictvo.pdf">http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/wp-content/uploads/sites/171/2018/10/budivnictvo.pdf</a>

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3 – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Безпека експлуатації будівель і споруд	Ергономіка
Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд	Психологія екстремальних ситуацій
Числові методи аналізу з охорони праці	Оцінка впливу на довкілля

Провідний лектор: проф., доц. Горбенко В.В.  
(посада, звання, ПІБ)

