

## БУДІВЛІ І СПОРУДИ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ СИЛАБУС

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

### Викладач

**ПІБ, електронна пошта** *Горбенко Вероніка Володимирівна* | *gorbenko-kpi@ukr.net*



Кандидат технічних наук, доцент, професор. Має 130 публікацій, у тому числі 86 наукового характеру і 45 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 / вибіркового)</b>	5/ Обов'язковий	<b>Лекції (години)</b>	32	<b>Практичні заняття (години)</b>	32	<b>Самостійна робота (години)</b>	86
<b>Інтегральні компетентності</b>	ІК. 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>Результати навчання</b>	
PH-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.
PH-4	Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.
PH-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.
PH-7	Обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.
PH-10	Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій
PH-14	Ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки.
PH-16	Обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.
PH-17	Оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.
PH-19	Аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.
PH-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.
PH-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	- Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; - вміння вирішувати складні практичні задачі.	- Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності.

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>-</li> </ul>	<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-diialnist/18-kafedra-nahliadovo-profilaktychnoi-diialnosti/358-vognezakhisne-obroblyannya-budivelnikh-materialiv-i-konstruksij">http://cz.nuczu.edu.ua/uk/vydavnicha-diialnist/18-kafedra-nahliadovo-profilaktychnoi-diialnosti/358-vognezakhisne-obroblyannya-budivelnikh-materialiv-i-konstruksij</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)

