

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання індивідуального завдання
по дисципліні «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій»
для студентів за освітньою програмою «Техногенна безпека»
денної і заочної форми навчання

Харків НТУ “ХПІ”

2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання індивідуального завдання
по дисципліні «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій»
для студентів за освітньою програмою «Техногенна безпека»
денної і заочної форми навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 2 від 24.05.2021 р.

Харків НТУ «ХПІ»

2021

Методичні вказівки для виконання індивідуального завдання по дисципліні «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій» для студентів за освітньою програмою «Техногенна безпека» денної і заочної форми навчання /Уклад. В.В. Горбенко. – Х. : НТУ „ХПІ”, 2021. – 12с.

Укладач : В.В. Горбенко

Рецензент І.О. Мезенцева

Кафедра «Безпека праці та навколишнього середовища»

Вступ

Контрольна робота — це форма організації індивідуального вивчення студентами навчального матеріалу в поза аудиторний час.

Мета роботи — сприяти формуванню самостійності як особистісної риси та важливої професійної якості молодої людини, суть якої полягає в уміннях систематизувати, планувати, контролювати й регулювати свою діяльність без допомоги й контролю викладача.

Завданнями контрольної роботи можуть бути засвоєння певних знань, умінь, навичок в ході вивчення тем і питань, які викладались або не викладались на лекційних та практичних заняттях, виконання індивідуального (розрахункового) завдання.

Індивідуальні завдання потрібно виконувати з метою розкриття своєї особистості та для професійного розвитку за даним курсом.

Основним джерелом теоретичної інформації для студента є конспект лекцій. Це означає, що повнота й адекватність сприйняття цієї інформації студентами залежать від рівня організації лекційних занять та їхнього інформаційно-методичного забезпечення. Вирішальну роль при цьому також відіграє вміння студента працювати на лекції та вести конспект.

Перед лектором стоїть задача сформувати у студентів мотиваційні установки для вивчення дисципліни, розкрити питання важливості та професійної необхідності отримання знань та умінь, що надаються.

Мета, компетентності і результати вивчення дисципліни

«Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій»

Навчальна дисципліна «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій» займає провідне місце у підготовці фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр», освітньої програми «Техногенна безпека» оскільки є дисципліною, що вивчає безпеку будівель та споруд в умовах надзвичайних ситуацій.

Дисципліна «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій» передбачає аналіз безпечної експлуатації будівель і споруд в умовах надзвичайних ситуацій.

Мета полягає у наданні майбутньому фахівцю з техногенної безпеки теоретичних знань та практичних навичок щодо безпеки експлуатації будівель і споруд в умовах надзвичайних ситуацій.

Курс «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій» базується на знаннях, які одержанні студентами при вивченні соціально-економічних, загально-наукових та професійно-орієнтованих дисциплін.

Дисципліна тісно пов'язана з вивченням питань таких дисциплін, як «Безпека експлуатації будівель і споруд», «Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд», «Числові методи аналізу з охорони праці».

На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються такі дисципліни як «Ергономіка», «Психологія екстремальних ситуацій», «Оцінка впливу на довкілля».

Мета вивчення дисципліни - формування у майбутніх фахівців з техногенної безпеки теоретичних знань та практичних навичок щодо безпеки експлуатації будівель і споруд в умовах надзвичайних ситуацій.

Об'єктом вивчення курсу є: оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

Предметом вивчення курсу є: процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події від вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій.

В процесі освоєння даної дисципліни студент формує і демонструє наступні загальнокультурні і Фахові компетенції (ФК).

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Усвідомлення функцій держави, форм реалізації цих функцій, правових основ цивільного захисту, охорони праці; дотримання основних принципів здійснення цивільного захисту та державної політики з питань охорони праці.

Здатність оперувати термінами та визначеннями понять у сфері цивільного захисту, охорони праці; основними положеннями, вимог та правил стосовно проведення моніторингу, організування та впровадження заходів щодо запобігання, ліквідування надзвичайних ситуацій.

Здатність до застосовування тенденцій розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек

Здатність організувати нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері цивільного захисту, техногенної, промислової безпеки та охорони праці.

Здатність до оцінювання ризиків виникнення та впливу надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання та ризиків у сфері безпеки праці.

Здатність до читання та виконання ескізів та креслень, застосування комп'ютерної графіки в сфері професійної діяльності.

В результаті вивчення курсу студент повинен:

- 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.

- застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.

- 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.

- обирати оптимальні заходи і засоби, спрямовані на зменшення професійного ризику, захист населення, запобігання надзвичайним ситуаціям.

- розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій

- ідентифікувати небезпеки та можливі їх джерела, оцінювати ймовірність виникнення небезпечних подій та їх наслідки.

- обирати оптимальні способи та застосовувати засоби захисту від впливу негативних чинників хімічного, біологічного і радіаційного походження.

- оцінювати технічні показники та визначати стан аварійно-рятувальної техніки, засобів зв'язку, устаткування та обладнання.

- аналізувати і обґрунтовувати інженерно-технічні та організаційні заходи щодо цивільного захисту, техногенної та промислової безпеки на об'єктах та територіях.

- пояснювати вимоги щодо забезпечення та захисту суб'єктів господарювання, положення та вимоги щодо безпечності, ідентифікації, паспортизації та ведення реєстрів об'єктів підвищеної небезпеки та потенційно небезпечних об'єктів.

- знати властивості горючих речовин і матеріалів, механізм виникнення процесів горіння і вибуху

Структура навчальної дисципліни «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій» надана у таблиці.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)		Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	0,5	Правові основи цивільного захисту. Застосування знань правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.	1, 2
2	Л	0,25	Актуалізація нормативної бази, що до питань цивільного захисту у надзвичайних ситуаціях.	1, 2, 3
3	ПЗ	0,5	Терміни та визначення понять щодо безпечної експлуатації будівель і споруд при їх експлуатації у звичайному та надзвичайному режимах.	2, 3
4	Л	0,5	Ідентифікація небезпеки та оцінка ймовірності виникнення небезпечних подій та їх наслідків.	2, 4
5	ПЗ	0,5	Плани, робочі документи, посадові інструкції та інші організаційно-розпорядчі документи об'єктів, які стосуються заходів щодо забезпечення техногенної безпеки.(НАКАЗ).	2, 5
6	Л	0,25	Класифікація засобів ураження при надзвичайних ситуаціях техногенного характеру.	2
7	Л	0,5	Конструктивні та об'ємно-планувальні рішення будівель та споруд з урахуванням можливих наслідків при надзвичайних ситуаціях.	2, 5
8	Л	0,5	Оцінки ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру на підпорядкованих небезпечних об'єктах відповідної галузі;	3, 5, 6
9	ПЗ	0,5	Розрахунки ризиків при ймовірності викидів токсичних речовин у повітрі робочої зони при надзвичайних ситуаціях.	6
10	ПЗ	0,5	Розрахунки ризиків при ймовірності вибухів на підприємстві при надзвичайних ситуаціях.	6
11	Л	0,25	Застосування ризикорієнтованого підходу для побудови ймовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій	5
12	ПЗ	0,5	Розрахунки ризиків при ймовірності вибухів на підприємстві при надзвичайних ситуаціях.	6
13	ПЗ	0,5	Розрахунки ризиків щодо травмування персоналу конструкційними елементами будівель та споруд на підприємстві при надзвичайних ситуаціях.	6
14	Л	0,25	Процеси впливу шкідливих і небезпечних чинників, що виникають у разі небезпечної події	1, 2
15	Л	0,25	Пожежно-технічні властивості будівельних матеріалів	2, 3
16	ПЗ	0,5	Поведінка будівельних конструкцій під час пожежі.	14, 5

17	ПЗ	0,5	Температурні поля. Розрахунок температурних полів. Крайові умови.	14, 5
18	Л	0,5	Обмеження поширення пожежі в будівлях	2, 4
19	Л	0,5	Особливості проектування будівель при загрозі внутрішніх вибухів. Легкоскидні конструкції.	2, 4
20	Л	0,5	Зміцнення або обвалення конструкцій будівель і споруд, що загрожують обвалом.	2, 4
21	Л	0,25	Основні фактори, що визначають стійкість роботи суб'єкту господарювання у надзвичайних ситуаціях.	8, 10
22	Л	0,25	Класифікація способів посилення будівельних конструкцій	12
23	Л	0,5	Організування та впровадження заходів щодо ліквідування надзвичайних ситуацій.	3, 10
24	Л	0,25	Заходи і засоби, що спрямовані на зменшення професійного ризику та запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного характеру.	14
	Л	0,5	Тенденції розвитку техніки і технології захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру.	14
	СРС	140		
Разом годин		150		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	40
2	Підготовка до практичних (лабораторних, семінарських) занять	20
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	60
4	Виконання індивідуального завдання (Р)	20
5	Інші види самостійної роботи	
	Разом	140

Індивідуальне завдання виконується у виді розрахункової роботи за варіантом з подальшою задачею викладачу.

Розрахункова робота
(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Література
1	Особливості розрахунку межі вогнестійкості кам'яних та залізобетонних конструкцій	1, 3
2	Температурні поля. Розрахунок температурних полів. Крайові умови.	4
3	Розрахунок обмеження поширення пожежі в будівлях	2
4	Розрахунок площі легкоскідних конструкцій	2
5	Особливості розрахунку межі вогнестійкості згинальних та стиснутих металевих елементів	1
6	Особливості розрахунку межі вогнестійкості згинальних та стиснутих елементів з деревини	1
7	Розрахунок впливу вибуху на будівельні об'єкти	2
8	Розрахунок згинальних конструктивних елементів з залізобетону	2
9	Розрахунок межі вогнестійкості металевих елементів балкової клітки	1
10	Розрахунок межі вогнестійкості монолітної залізобетонної плити (ригеля) за втратою несучої спроможності	1
11	Розрахунок межі вогнестійкості збірної багатопустотної плити за ознакою втрати несучої спроможності	1
12	Розрахунок межі вогнестійкості плоскої кам'яної стінки за ознакою втрати теплоізолюючої спроможності	1

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ЩО ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

1	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. Харків, 2019. Вып. 45. С.73-78.
2	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.
3	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.
4	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.

Методичні вказівки
до виконання індивідуального завдання
по дисципліні «Будівлі і споруди в умовах надзвичайних ситуацій»
для студентів за освітньою програмою «Техногенна безпека»
денної і заочної форми навчання

Укладач: ГОРБЕНКО Вероніка Володимирівна

Відповідальний за випуск проф. Березуцький В. В.

Роботу до видання рекомендувала проф. Пономаренко О. І.

В авторській редакції

План 2021 р, поз. 100.

Підп. до друку 2021. Формат 60x84 1/12. Папір офсет.

Друк – різнографія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 1,1.

Наклад 50 прим. Зам. № . Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

61002, Харків, вул. Кирпичова, 2
