

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**КАФЕДРА УПРАВЛІННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНОСТІ
У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри УтаОДСЦЗ
полковник служби
цивільного захисту

О.М.Соболь

КОМПЛЕКСНІ КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ

з навчальної дисципліни

"ПРИРОДНІ ТА ТЕХНОГЕННІ ЗАГРОЗИ, ОЦІНЮВАННЯ НЕБЕЗПЕК"
(освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр» за напрямом підготовки 6.170201
“Цивільний захист”)

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри УтаОДСЦЗ
протокол №__ від __ серпня 20__ р.

Харків – 20__

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Комплексні контрольні роботи з дисципліни "Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек" складені згідно з навчальними програмами, ухваленими Вченою радою Національного університету цивільного захисту України.

Метою контрольних робіт є державна оцінка рівня підготовки слухачів при проведенні акредитаційної або атестаційної експертизи.

Питання контрольних робіт відповідають вимогам кваліфікаційної характеристики до переліку вмінь та навичок, якими повинні оволодіти слухачі з означеної дисципліни.

Контроль знань відбувається згідно з існуючим положенням за чотирибальною системою оцінки (критерії додаються). ККР вміщує 25 варіантів формалізованих завдань. Кожен з варіантів складається з питання та задачі, які потребують знань курсу у повному обсязі за програмою. Варіанти мають рівнозначну складність. ККР виконується в письмовому вигляді, термін виконання яких – 70 хвилин.

Технологія контролю передбачає:

1. Організаційний момент -3 хв.
2. Оголошення цілей та сутності виконання ККР -7 хв.
3. Виконання ККР-70 хв.

Перевірка здійснюється на підставі приведених критеріїв оцінювання.

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Оцінка **“відмінно”** виставляється слухачам, які виявили систематичні та глибокі знання матеріалу навчальної програми, та хто засвоїв зміст і ознайомився з рекомендованою літературою. Як правило, це слухачі, які розуміють взаємозв'язок основних понять теми та їх значення для професійних навичок, виявили творчі здібності в розумінні та використанні матеріалу навчальної дисципліни, що викладався перебігом занять та під час самостійного опрацювання.

Оцінка **“добре”** виставляється слухачам, які виявили повне знання матеріалу дисципліни у рамках навчальної програми, успішно виконують завдання, що передбачені навчальною програмою. Як правило, це слухачі, які виявили систематичні знання під час виконання контрольних завдань.

Оцінка **“задовільно”** виставляється слухачам, які виявили розуміння основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і професійної роботи, здатні виконувати контрольні завдання академічної програми і знайомі з основною літературою. Як правило, це слухачі, які допустили незначні помилки, але мають необхідні знання та здатні, за допомогою викладачів, виправити їх.

Оцінка **“незадовільно”** виставляється слухачам, які мають пробіли у знаннях основного програмного матеріалу, допускають принципові помилки у виконанні завдань академічної програми. Як правило, це слухачі, які не здатні продовжувати освіту або починати професійну діяльність після закінчення навчання в Університеті без додаткового вивчення програмного матеріалу.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
65-79	C		
55-64	D	задовільно	
50-54	E		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 1

1. Основні стадії аналізу об'єкта прогнозування.

2. Задача. Відбувся вибух дихлоретано-повітряної суміші при розгерметизації технологічного блоку всередині виробничого приміщення (об'єм приміщення - 1360 м³).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 30 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 2

1. Основні методичні принципи, які повинні дотримуватися при аналізі об'єкта прогнозування.

2. Задача. Визначити значення радіусу зони детонації при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу. Вихідні дані:

- діаметр газопроводу – 0,95 м;
- температура транспортуемого газу - 42⁰С;
- тиск – 0,8 МПа;
- швидкість вітру – 2,5 м/с.

Склад газу: метан - 90 %; етан - 4 %; пропан - 2 %; бутан - 2 %; ізопентан - 2 %.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 3

1. Класифікація об'єктів прогнозування за складністю.

2. Задача. Дано: глибина водосховища перед греблею $H_g = 42$ м;

- площа дзеркала водосховища $S_g = 1000000$ м²;
- глибина річки нижче греблі $h_b = 3,2$ м;
- ширина водосховища перед греблею $B = 110$ м;
- параметр, що характеризує форму русла ріки $\mu = 0,6$;
- довжина 1-ї ділянки ріки $L_1 = 25$ км;
- швидкість руху хвилі прориву на 1-й ділянці ріки $V_1 = 10$ км/год.;
- довжина 2-ї ділянки ріки $L_2 = 20$ км;
- швидкість руху хвилі прориву на 2-й ділянці ріки $V_2 = 8$ км/год.

Визначити висоту хвилі прориву, час проходження хвилі прориву через створ зруйнованої греблі, час досягнення хвилею прориву 1-го створу та час досягнення хвилею прориву 2-го створу річки.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 4

1. Основні стадії аналізу об'єкта прогнозування.

2. Задача. Відбувся вибух хмари газоповітряної суміші, що утворилася при руйнуванні резервуару з $0,5 \cdot 10^6$ кг пропілену.

Визначити тиск ударної хвилі на відстані $r=350$ м від центру вибуху.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 5

1. Рівні НС. Критерії для визначення рівня НС.

2. Задача. Знайти рівняння лінійної регресії, коефіцієнт кореляції та зробити аналіз одержаних результатів

y	6,6	3,0	6,5	3,3	0,1	3,6	1,5	5,5	2,4	3,0	4,2	2,7	1,6	2,4	3,3
x_1	6,9	18	107,9	1,67	79,6	16,2	5,9	53,1	18,8	35,3	71,9	93,6	10	31,5	36,7

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболю**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 6

1. Що таке повінь? Класифікація повеней в залежності від причин виникнення.
2. Задача. В цеху з переробки сірки при розгерметизації технологічного блоку можливе надходження пилу у приміщення (об'єм приміщення - 4550 м³).
Визначити тиск ударної хвилі на відстані 20 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 7

1. Перелік сил та засобів, розрахунок яких здійснюється для проведення аварійно-рятувальних робіт при повенях.

2. Задача. Глибина водосховища перед греблею $H_g = 48$ м;

- площа дзеркала водосховища $S_g = 2000000$ м²;
- глибина річки нижче греблі $h_b = 3,0$ м;
- ширина водосховища перед греблею $B = 115$ м;
- параметр, що характеризує форму русла ріки $\mu = 0,6$;
- довжина 1-ї ділянки ріки $L_1 = 15$ км;
- швидкість руху хвилі прориву на 1-й ділянці ріки $V_1 = 15$ км/год.;
- довжина 2-ї ділянки ріки $L_2 = 30$ км;
- швидкість руху хвилі прориву на 2-й ділянці ріки $V_2 = 12$ км/год.

Визначити висоту хвилі прориву, час проходження хвилі прориву через створ зруйнованої греблі, час досягнення хвилею прориву 1-го створу та час досягнення хвилею прориву 2-го створу річки.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 8

1. Що таке хвиля прориву? Основні параметри хвилі прориву.

2. Задача. Визначити значення радіусу зони детонації при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу. Вихідні дані:

- діаметр газопроводу – 1,2 м;
- температура транспортуемого газу - 44⁰С;
- тиск – 1,7 МПа;
- швидкість вітру – 2,1 м/с.

Склад газу: метан - 90 %; етан - 4 %; пропан - 2 %; бутан - 2 %; ізопентан - 2 %.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 9

1. Які необхідно підготувати дані для розрахунку сил та засобів проведення аварійно-рятувальних робіт при повенях?

2. Задача. Площа затопленої міської забудови $S_3 = 100 \text{ км}^2$; тривалість розвідки $T = 48 \text{ год.}$; довжина затоплення $L_3 = 20 \text{ км}$; чисельність міського населення, що потрапило у район затоплення $N_3^2 = 4500 \text{ чол.}$

Визначити необхідну кількість сил розвідки, сил охорони громадського порядку, сил безпосереднього порятунку міського населення, сил надання першої медичної допомоги.

Визначити наведені вище показники враховуючи те, що у район затоплення потрапило 8 населених пунктів сільської місцевості.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 10

1. Порядок визначення основних характеристик процесу руху і трансформації селевого потоку.

2. Задача. Площа затопленої міської забудови $S_3 = 100 \text{ км}^2$; тривалість розвідки $T = 48 \text{ год.}$; довжина затоплення $L_3 = 20 \text{ км}$; чисельність міського населення, що потрапило у район затоплення $N_3^2 = 5000 \text{ чол.}$

Визначити необхідну кількість сил розвідки, сил охорони громадського порядку, сил безпосереднього порятунку міського населення, сил надання першої медичної допомоги.

Визначити наведені вище показники враховуючи те, що у район затоплення потрапило 10 населених пунктів сільської місцевості.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 11

1. Інтуїтивні методи прогнозування: класифікація, особливості використання.
2. Задача. Відбувся вибух хмари газоповітряної суміші, що утворилася при руйнуванні резервуару з 10^6 кг скрапленого пропану.
Визначити тиск ударної хвилі на відстані $r=200$ м від центру вибуху.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №1 від „27” серпня 2015 року Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 12

1. Поняття кореляції, особливості визначення коефіцієнта кореляції.
2. Задача. В цеху з переробки поліетилену при розгерметизації технологічного блоку можливе надходження пилу у приміщення (об'єм приміщення - 4800 м^3).
Визначити тиск ударної хвилі на відстані 30 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 13

1. Завдання прогнозування, науковий аналіз прогнозів.

2. Задача. Визначити значення радіусу зони детонації при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу. Вихідні дані:

- діаметр газопроводу – 0,5 м;
- температура транспортуемого газу - 40⁰С;
- тиск – 1,9 МПа;
- швидкість вітру – 2 м/с.

Склад газу: метан - 90 %; етан - 4 %; пропан - 2 %; бутан - 2 %; ізопентан - 2 %.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 14

1. Які особливості мають розрахункові моделі для визначення параметрів вибухів пилоповітряних сумішей в приміщеннях?

2. Задача. Знайти рівняння лінійної регресії, коефіцієнт кореляції та зробити аналіз одержаних результатів

y	0,9	1,7	0,7	1,7	2,6	1,3	4,1	1,6	6,9	0,4	1,3	1,9	1,9	1,4	0,4
x_1	31,3	13,4	4,5	10	20	15	137,1	17,9	165,4	2	6,8	37,1	13,4	9,8	6,8

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 15

1. Розрахункові моделі, на основі яких отримані формули для визначення параметрів вибухів газоповітряних сумішей у виробничих приміщеннях.

2. Задача. Відбувся вибух ксилоло-повітряної суміші при розгерметизації технологічного блоку всередині виробничого приміщення (об'єм приміщення - 1230 м³).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 35 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 16

1. Суть методики визначення зон дії ударної хвилі при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу.

2. Задача. В цеху з переробки фталієвого ангідриду при розгерметизації технологічного блоку можливе надходження пилу у приміщення (об'єм приміщення - 5000 м³).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 25 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 17

1. Класифікація об'єктів прогнозування за складністю.
2. Задача. Знайти рівняння лінійної регресії, коефіцієнт кореляції та зробити аналіз одержаних результатів

y	0,9	1,7	0,7	1,7	2,6	1,3	4,1	1,6	6,9	0,4	1,3	1,9	1,9	1,4	0,4
x_1	31,3	13,4	4,5	10	20	15	137,1	17,9	165,4	2	6,8	37,1	13,4	9,8	6,8

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 18

1. Розрахункові моделі, на основі яких отримані формули для визначення параметрів вибухів газоповітряних сумішей у виробничих приміщеннях.

2. Задача. Відбувся вибух метаноло-повітряної суміші при розгерметизації технологічного блоку всередині виробничого приміщення (об'єм приміщення - 1200 м^3).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 25 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 19

1. Перелік сил та засобів, розрахунок яких здійснюється для проведення аварійно-рятувальних робіт при повенях.

2. Задача. Визначити значення радіусу зони детонації при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу. Вихідні дані:

- діаметр газопроводу – 1,1 м;
- температура транспортуемого газу - 41⁰С;
- тиск – 2,2 МПа;
- швидкість вітру – 1,0 м/с.

Склад газу: метан - 90 %; етан - 4 %; пропан - 2 %; бутан - 2 %; ізопентан - 2 %.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 20

1. Інтуїтивні методи прогнозування: класифікація, особливості використання.

2. Задача. Відбувся вибух циклогексано-повітряної суміші при розгерметизації технологічного блоку всередині виробничого приміщення (об'єм приміщення - 1280 м³).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 20 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 21

1. Суть методики визначення зон дії ударної хвилі при аварійній розгерметизації магістрального газопроводу.

2. Задача. Знайти рівняння лінійної регресії, коефіцієнт кореляції та зробити аналіз одержаних результатів

y	0,9	1,7	0,7	1,7	2,6	1,3	4,1	1,6	6,9	0,4	1,3	1,9	1,9	1,4	0,4
x_1	31,3	13,4	4,5	10	20	15	137,1	17,9	165,4	2	6,8	37,1	13,4	9,8	6,8

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 22

1. Поняття кореляції, особливості визначення коефіцієнта кореляції.

2. Задача. Знайти рівняння лінійної регресії, коефіцієнт кореляції та зробити аналіз одержаних результатів

y	0,9	1,7	0,7	1,7	2,6	1,3	4,1	1,6	6,9	0,4	1,3	1,9	1,9	1,4	0,4
x_1	31,3	13,4	4,5	10	20	15	137,1	17,9	165,4	2	6,8	37,1	13,4	9,8	6,8

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 23

1. Що таке хвиля прориву? Основні параметри хвилі прориву.

2. Задача. площа затопленої міської забудови $S_3 = 90 \text{ км}^2$; тривалість розвідки $T = 40 \text{ год.}$; довжина затоплення $L_3 = 22 \text{ км}$; чисельність міського населення, що потрапило у район затоплення $N_3^2 = 4500 \text{ чол.}$

Визначити необхідну кількість сил розвідки, сил охорони громадського порядку, сил безпосереднього порятунку міського населення, сил надання першої медичної допомоги.

Визначити наведені вище показники враховуючи те, що у район затоплення потрапило 8 населених пунктів сільської місцевості.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 24

1. Основні методичні принципи, які повинні дотримуватися при аналізі об'єкта прогнозування.

2. Задача. Відбувся вибух хмари газоповітряної суміші, що утворилася при руйнуванні резервуару з $2,5 \cdot 10^6$ кг водню.

Визначити тиск ударної хвилі на відстані $r=500$ м від центру вибуху.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболев**

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.170201 «Цивільний захист»

Семестр 5

Навчальна дисципліна Природні та техногенні загрози, оцінювання небезпек

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА № 25

1. Основні стадії аналізу об'єкта прогнозування.

2. Задача. В цеху з переробки полістиролу при розгерметизації технологічного блоку можливе надходження пилу у приміщення (об'єм приміщення - 4900 м^3).

Визначити тиск ударної хвилі на відстані 20 м від контуру приміщення при руйнуванні огорожуючих конструкцій.

Затверджено на засіданні кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту

Протокол №__ від „__” серпня 20__ року

Начальник кафедри _____ **О.М. Соболь**