

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Навчально-науковий інститут механічної інженерії, транспорту
та природничих наук
Кафедра цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

Віктор КОСТІН
07 2023 року

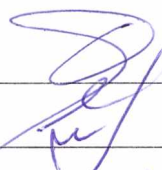
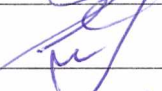
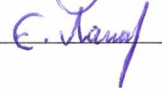
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ООК-3 Прикладні інформаційні технології у вирішенні задач цивільної безпеки

освітній ступінь «Магістр»
спеціальність 263 – «Цивільна безпека»

освітньо-професійна програма «Цивільна, промислова безпека та охорона праці»

Робоча програма навчальної дисципліни «Прикладні інформаційні технології у вирішенні задач цивільної безпеки» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Цивільна, промислова безпека та охорона праці», підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили: к.т.н., доц.  Дмитро РЕЗНІК
д.т.н., проф.  Сергій СУКАЧ
к.т.н.  Євгеній ЛАШКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Цивільна, промислова безпека та охорона праці», спеціальності 263 «Цивільна безпека» – кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою,

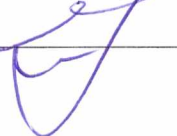
протокол № 16 від « 07 » 07 2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми  Дмитро РЕЗНІК

Завідувач кафедри  Сергій СУКАЧ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні методичної комісії КрНУ зі спеціальності 263 – «Цивільна безпека»,

протокол № 16 від « 07 » 07 2023 р.

Голова методичної комісії  Сергій СУКАЧ

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів* – 7	Галузь знань <u>26 Цивільна безпека</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – <u>1</u> (кількість семестрів)	Спеціальність <u>263 – «Цивільна безпека»</u> (шифр і назва)		
Змістових модулів – 4	Освітньо-професійна програма « <u>Цивільна, промислова безпека та охорона праці</u> »	Рік підготовки: (курс)	
Індивідуальне науково- дослідне завдання <u>РГР</u> (КР, КП, РР, РГР, к/р)		I-й	I-й
Загальна кількість годин – 210		Семестр	
		I-й	I -й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,9; самостійної роботи студента – 7,8.	Освітній ступень: магістр	Лекції	
		40 год.	14 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	6 год.
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
140 год.	190 год.		
		Вид контролю: іспит	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,5

для заочної форми навчання – 0,1

* 1 кредит = 30 год.

Кількість кредитів = $\frac{\text{загальна кількість годин}}{30}$

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Прикладні інформаційні технології у вирішенні задач цивільної безпеки» є формування теоретичних знань й практичних навичок із статистичної обробки даних та ефективного застосування прикладних програм для визначення негативного впливу виробничих чинників на стан здоров'я робітників промислових підприємств та цивільного населення у разі виникнення різного рівня надзвичайних ситуацій.

Завдання дисципліни полягає у засвоєнні студентами новітніх теорій, технологій і методів з аналізу даних, розрахунку та проектування об'єктів цивільної, промислової інфраструктури, прогнозування виникнення надзвичайних ситуацій, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей.

Система знань і умінь після вивчення навчальної дисципліни:

знати:

- теоретичні основи комунікації та обробки інформації;
- основи теорії інформації та інформаційних ресурсів;
- апаратні та програмні складові комп'ютерних систем;
- системне забезпечення інформаційних процесів;
- основні поняття сучасних технологій обробки галузевої інформації;
- програмні засоби роботи зі структурованими документами;
- програмні засоби роботи з базами та сховищами даних.

вміти:

- здійснювати діалог з операційною системою персонального комп'ютера;
- застосовувати стандартні програмні продукти;
- опрацьовувати текст, графіку, аудіо- та відеоінформацію.

Навчальна дисципліна має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів, потрібні для подальшої професійної діяльності:

Спеціальні (фахові) компетентності:

K11. Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.

K13. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності.

K16. Здатність аналізувати, оцінювати потенційну можливість та умови виникнення аварій у виробництві на основі аналізу особливостей роботи промислового обладнання (апаратів, машин, технологічних блоків, тощо)

Програмні результати навчання:

PH07. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач.

PH15. Аналізувати та оцінювати стан забезпечення цивільного захисту, техногенної та виробничої безпеки об'єктів, будівель, споруд, інженерних мереж.

PH18. Здійснювати моніторинг виробничих небезпечних чинників промислових виробництв та соціального сектору.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Мережеві сервіси з обробки інформації

Тема 1. Мережеві сервіси, основні поняття та визначення.

Тема 2. Віртуалізація та віддалена робота в комп'ютерних системах.

Віддалене керування комп'ютерною системою. Протоколи віддаленого керування. Веб-технології віддаленого керування. Системи віртуалізації.

Тема 3. Основи функціонування протоколу TCP/IP.

Адресація вузлів в IP-мережах. Unicast-адреса. Публічні і приватні (приватні) IP-адреси. Відображення IP-адресаов на фізичні адреси. Розбиття мереж на підмережі за допомогою маски під мережі. Введення в IP-маршрутизацію. Служба DNS (домени, зони; зони прямого і зворотного перегляду; основні і додаткові зони; рекурсивний і ітеративний запити на з'ясування імен). Використання локального файлу hosts і системи доменних імен DNS для з'ясування імен мережевих вузлів. Служба DNS: простір імен, домени. Служба DNS: домени і зони. Зони прямого і зворотного перегляду. Алгоритми роботи ітеративних і рекурсивних запитів DNS.

Тема 4. Протоколи маршрутизації.

Протоколи маршрутизації. Вибір найкращого шляху.

Тема 5. Основи програмування мікрокомп'ютеру Micro:bit

Особливості застосування Micro:bit. Логіка програмування. Реалізація програми. Схеми з'єднань.

Тема 6. Електронний сервіс Дія.

Діджиталізація в Україні: електронне врядування та держпослуги. Інструкція.

Змістовий модуль 2. Статистична обробка експериментальних даних

Тема 7. Статистична обробка інформації, основні поняття та визначення.

Тема 8. Текстовий процесор MS Word.

Основні поняття та визначення. Створення та редагування таблиць. Проста таблиця. Складна таблиця. Редагування таблиці. Форматування таблиць. Пересування по таблиці. Обчислення в таблиці. Упорядкування даних у таблиці. Створення рисунків та діаграм. Графічний редактор. Використання авто фігур. Вставка графічних об'єктів. Вставлення діаграм. Створення та редагування математичних формул.

Тема 9. Електронні таблиці MS Excel.

Поняття про електронні таблиці. Сфера застосувань. Основні поняття електронної таблиці MS Excel. Робота з листами робочої книги. Ведення та редагування даних електронної таблиці. Технологія форматування електронних таблиць. Робота з електронною таблицею. Поняття, призначення та класифікація функцій. Математичні, логічні та статичні функції. Функції дати і часу та вкладені функції. Редагування функцій.

Змістовий модуль 3. Інформаційні технології у цивільній безпеці та гігієні праці.

Тема 10. Інформаційні технології, основні поняття та визначення.

Тема 11. Оцінка шумового навантаження з використанням програмного забезпечення Noisetools.

Основні характеристики шуму. Дія шуму на людину. Нормування, контроль та вимірювання шуму. Моделювання рівнів шуму у Noisetools. Картування шуму у Noisetools. Розповсюдження звуку та дослідження акустичних бар'єрів у Noisetools. Моделювання декількох джерел шуму у Noisetools.

Тема 12. Оцінка штучного освітлення приміщення з використанням програмного забезпечення DIALux.

Нормування штучного, природного та суміщеного освітлення. Методи розрахунку систем освітлення. Основні поняття про системи автоматизованого проектування освітлення. Системи автоматизованого проектування світлотехнічних систем для проектування освітлювальних установок. Візуалізація світлотехнічних розрахунків в DIALux. Світлотехнічний розрахунок освітленості і яскравості приміщень за допомогою програми DIALux.

Змістовий модуль 4. Системи моделювання прийняття рішень в умовах надзвичайних ситуацій

Тема 13. Моделювання надзвичайних ситуацій, основні поняття та визначення

Тема 14. Математичне моделювання у задачах цивільної безпеки з використанням програмного забезпечення ALOHA.

Характеристики аварійно хімічно небезпечних речовин та характер можливих хімічних надзвичайних ситуацій. Прогнозування масштабів і наслідків хімічних небезпечних ситуацій. Захист населення і сил цивільної оборони від аварійно хімічно небезпечних речовин. Розрахунок наслідків аврій на хімічних підприємствах за допомогою програмного забезпечення ALOHA.

Тема 15. Оцінка наслідків ядерного вибуху з використанням он-лайн симулятором NukeMap.

Вражаючі фактори ядерної зброї. Характеристика осередку ядерного ураження. Розрахунок наслідків ядерного вибуху за допомогою програмного забезпечення NukeMap.

Тема 16. Моніторинг якості повітря додатку Eco City.

Теоретичні основи екологічної безпеки. Норми екологічної безпеки. Екологічний моніторинг. Моніторинг якості повітря додатку Eco City

Тема 17. Хмарне моделювання у SimScale.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна/заочна форма навчання			
	усього	у тому числі		
		лк	пз	с.р.
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Мережеві сервіси з обробки інформації				
Тема 1. Мережеві сервіси, основні поняття та визначення	7/7	1/–	–/–	6/7
Тема 2. Віртуалізація та віддалена робота в комп'ютерних системах	10/10	2/1	2/–	6/9
Тема 3. Основи функціонування протоколу TCP/IP	10/10	2/–	2/–	6/10
Тема 4. Протоколи маршрутизації. Вибір найкращого шляху	10/10	2/–	2/–	6/10
Тема 5. Основи програмування мікрокомп'ютеру Micro:bit	12/12	4/1	2/–	6/11
Тема 6. Електронний сервіс Дія	10/10	2/1	2/1	6/8
Разом за змістовим модулем 1	59/59	13/3	10/1	36/55
Змістовий модуль 2. Статистична обробка експериментальних даних				
Тема 7. Статистична обробка інформації, основні поняття та визначення	7/7	1/–	–/–	6/7
Тема 8. Текстовий процесор MS Word	11/11	2/1	2/–	7/10
Тема 9. Електронні таблиці MS Excel	11/11	2/1	2/–	7/10
Разом за змістовим модулем 2	29/29	5/2	4/–	20/27
Змістовий модуль 3. Інформаційні технології у цивільній безпеці та гігієні праці				
Тема 10. Інформаційні технології, основні поняття та визначення	7/7	1/–	–/–	6/7
Тема 11. Оцінка шумового навантаження з використанням програмного забезпечення Noisetools	11/11	2/1	2/1	7/9
Тема 12. Оцінка штучного освітлення приміщення з використанням програмного забезпечення DIALux	11/11	2/1	2/1	7/9
Разом за змістовим модулем 3	29/29	5/2	4/2	20/25
Змістовий модуль 4. Системи моделювання прийняття рішень в умовах надзвичайних ситуацій				
Тема 13. Моделювання надзвичайних ситуацій, основні поняття та визначення	7/7	1/–	–/–	6/7

1	2	3	4	5
Тема 14. Математичне моделювання у задачах цивільної безпеки з використанням програмного забезпечення ALOHA	17/17	6/2	4/1	7/14
Тема 15. Оцінка наслідків ядерного вибуху з використанням он-лайн імітатору NukeMap	11/11	2/2	2/1	7/8
Тема 16. Моніторинг якості повітря додатку Eco City	11/11	2/1	2/–	7/10
Тема 17. Хмарне моделювання у SimScale	17/17	6/2	4/1	7/14
Разом за змістовим модулем 4	63/63	17/7	12/3	34/53
ІНДЗ розрахунково-графічна робота (РГР)	20/20	–/–	–/–	20/20
Семестровий контроль (іспит)	10/10	–/–	–/–	10/10
Усього годин	210/210	40/14	30/6	140/190

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	Віртуалізація та віддалена робота в комп'ютерних системах	2	–
2	Основи функціонування протоколу UDP, TCP/IP	2	–
3	Основи налаштування мережевого обладнання	2	–
4	Розробка програмного забезпечення на основі Micro:bit	2	–
5	Вивчення принципу роботи з електронним сервісом Дія	2	1
6	Робота з таблицями даними в середовищі MS Word	2	–
7	Робота з таблицями даними в середовищі MS Excel	2	–
8	Моделювання шумового навантаження з використанням програмного забезпечення Noisetools	2	1
9	Світлотехнічний розрахунок освітленості і яскравості приміщень за допомогою програми DIALux	2	1
10	Вивчення інтерфейсу програми ALOHA	2	–
11	Моделювання теплового випромінювання і пожежонебезпечних зон за допомогою програми ALOHA	2	1
12	Оцінка наслідків ядерного вибуху з використанням он-лайн імітатору NukeMap	2	1
13	Моніторинг якості повітря додатку Eco City	2	–
14	Вивчення інтерфейсу програми SimScale	2	1
15	Моделювання у SimScale	2	–
Усього годин		30	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	Мережеві сервіси, основні поняття та визначення	6	7
2	Віртуалізація та віддалена робота в комп'ютерних системах	6	9
3	Основи функціонування протоколу TCP/IP	6	10
4	Протоколи маршрутизації. Вибір найкращого шляху	6	10
5	Основи програмування мікрокомп'ютеру Micro:bit	6	11
6	Електронний сервіс Дія	6	8
7	Статистична обробка інформації, основні поняття та визначення	6	7
8	Текстовий процесор MS Word	7	10
9	Електронні таблиці MS Excel	7	10
10	Інформаційні технології, основні поняття та визначення	6	7
11	Оцінка шумового навантаження з використанням програмного забезпечення Noisetools	7	9
12	Оцінка штучного освітлення приміщення з використанням програмного забезпечення DIALux	7	9
13	Моделювання надзвичайних ситуацій, основні поняття та визначення	6	7
14	Математичне моделювання у задачах цивільної безпеки з використанням програмного забезпечення ALOHA	7	14
15	Оцінка наслідків ядерного вибуху з використанням он-лайн імітатору NukeMap	7	8
16	Моніторинг якості повітря додатку Eco City	7	10
17	Хмарне моделювання у SimScale	7	14
18	ІНДЗ розрахунково-графічна робота (РГР)	20	20
19	Семестровий контроль (іспит)	10	10
Усього годин		140	190

7. Індивідуальне завдання

Студенти виконують розрахунково-графічну роботу відповідно до завдання, що розміщене в методичних вказівках.

Студенти виконують розрахунково-графічну роботу в 1 семестрі. Завдання на розрахунково-графічну роботу розробляються викладачем видаються студентам та уточнюються протягом 1, 2-го тижнів навчального семестру. Тематика РГР, вимоги щодо змісту, оформлення, порядку виконання та приклади розрахунків подані у методичних вказівках. Студент може запропонувати власну тему РГР. Оцінювання проводиться за 31-ти бальною шкалою, яка наведена у розділі 10 цієї програми.

При виконанні РГР здобувачі повинні дотримуватися норм академічної доброчесності згідно Кодексу якості та Кодексу академічної етики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Унікальність РГР обумовлюється тематикою, яку здобувачі можуть обрати або запропонувати особисто. За необхідності РГР може бути перевірена на наявність ознак академічного плагіату за допомогою програмних засобів перевірки текстів Unichек із використання власних баз даних університету та мережі Інтернет. Порядок перевірки в такому випадку повністю відповідає Положенню про перевірку авторських текстів на плагіат..

8. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративні методи (унаочнені розповідь, пояснення); репродуктивні (опитування, тестування, розв'язування задач, спостереження та вимірювання в лабораторних або реальних умовах місцевості за визначеним алгоритмом); проблемного викладу (написання рефератів); частково-пошукові методи (проектна діяльність (виконання практичних завдань, що дозволяють отримати актуальний, практично значущий результат)).

9. Методи контролю

Контроль знань з навчальної дисципліни «Прикладні інформаційні технології у вирішенні задач цивільної безпеки» здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Система контролю включає поточний і підсумковий (семестровий) контроль. Формами контролю є: виконання й захист практичних робіт, заходів підсумкового контролю (опитування, тестові завдання), розрахунково-графічна робота, іспит. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою.

Студент допускається до контрольних заходів поточного контролю за умови повного виконання навчальної програми відповідного змістового модуля – виконання й захисту практичних робіт, опрацювання всіх тем лекційного курсу. Таким, що опрацював лекційний курс, вважається студент, який не має пропусків лекційних занять і оформив конспект лекцій за програмою дисципліни. Пропущені лекційні заняття студент опрацьовує самостійно, з виконанням і захистом рефератів за темою пропущених занять (кількість рефератів відповідає кількості пропусків занять). Іспит складає студент, який отримав за результатами поточного контролю 50 і більше балів.

Якщо студент не набрав 50 балів, він зобов'язаний до початку екзаменаційної сесії підвищити свій рейтинг.

10. Розподіл балів, що отримують студенти*

Денна форма навчання

Вид занять		Вид заняття				Підсумковий контроль (іспит)
		Лекції	Практичні заняття	Поточний контроль	РГР	
Зм.м.№1	T1	0,5	—	5	31	20
	T2	0,6	1			
	T3	0,6	1			
	T4	0,6	1			
	T5	0,6	1			
	T6	0,6	1			
Зм.м.№2	T7	0,6	—	4		
	T8	0,6	1			
	T9	0,6	1,6			
Зм.м.№3	T10	0,5	—	4		
	T11	0,6	1,6			
	T12	0,6	1,6			
Зм.м.№4	T13	0,6	—	6		
	T14	0,6	3			
	T15	0,6	1,6			
	T16	0,6	1,6			
	T17	0,6	3			
Сума		10	20	19	31	20
Загалом балів		100				

T1, T2 ... T17 – теми

Заочна форма навчання

Вид занять		Вид заняття				
		Лекції	Практичні заняття	Поточний контроль	РГР	Підсумковий контроль (іспит)
Зм.м.№1	T1	—	—	5	31	20
	T2	0,7	—			
	T3	—	—			
	T4	—	—			
	T5	0,7	—			
	T6	0,7	3			
Зм.м.№2	T7	—	—	4		
	T8	0,7	—			
	T9	0,7	—			

ЗМ.М.№3	T10	–	–	4		
	T11	0,8	3			
	T12	0,8	3			
ЗМ.М.№4	T13	–	–	6		
	T14	1,4	3			
	T15	1,4	4			
	T16	0,7	–			
	T17	1,4	4			
Сума		10	20	19	31	20
Загалом балів		100				

T1, T2 ... T14 – теми

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)
0-34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Критерії оцінювання розрахунково-графічної роботи

Критерії оцінювання	Розподіл балів
1	2
Матеріали розрахунково-графічної роботи не містять помилок у розрахунках і кресленнях, відзначаються високою графічною культурою і здані викладачеві у визначений термін або раніше.	21-31 (зараховано)
Матеріали розрахунково-графічної роботи не містять помилок у розрахунках і кресленнях, але мають недоліки в оформленні, здані викладачеві не у визначений термін (запізнення становить 3-5 дні).	11-20 (зараховано)
Матеріали розрахунково-графічної роботи виконані в неповному обсязі, містять грубі помилки, здані викладачеві не у визначений термін.	1-10 (не зараховано)

*** Особливості нарахування балів студенту за видами навчальної діяльності:**

1) Бали за виконання усіх практичних робіт, передбачених програмою дисципліни, нараховуються виключно після їх захисту. При цьому максимальним балом оцінюється виконання усіх практичних робіт згідно з розкладом занять за умови їх своєчасного захисту.

2) Виконання та захист розрахунково-графічної роботи із сумою балів більше 11 є обов'язковою передумовою виставлення підсумкової оцінки з курсу та допуску до іспиту.

3) Бали за результатами підсумкового контролю зараховуються студенту лише за умови виконання контрольних заходів (опитування, тестування) з якістю 50 і більше відсотків.

4) Передбачено можливість зарахування результатів навчання, здобутих в умовах неформальної освіти, згідно діючого в університеті положення

11. Рекомендована література

Базова

1. Електронний репозиторій КрНУ, методичні вказівки кафедри охорони праці, цивільної та промислової безпеки, http://document.kdu.edu.ua/met_sp.php?spec=263.

2. Булашенко А. В. Інформатика. Обробка інженерної інформації за допомогою пакета MS Office. Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 228 с.

3. Мельниченко О.П. Статистична обробка експериментальних даних Біла Церква, 2006. – 34 с.

4. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: навч. посібник / Губачов О. І., Сукач С. В., Рєзнік Д. В., Ченчева О. О., Цибульник Н. Н. Кременчук: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2022. – 270 с.

5. С. В. Сукач, О. І. Запорожець, Т. Ф. Козловська, Л. О. Левченко, Д. В. Рєзнік. Моніторинг, моделювання, керування рівнями фізичних чинників приміщень промислового та цивільного призначення. – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2022. – 239 с.

6. Зеркалов Д. В. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. Київ: Основа, 2016. – 267 с.

7. Левчук К. О., Романюк Р. Я., Толок А. О. Цивільний захист: навч. посіб. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2016. – 325 с.

8. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка К.: Академвидав, 2007. – 416 с.

9. Баженов В. А. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. К: Каравела, 2007. – 640 с.

Допоміжна

10. Сукач С. В., Запорожець О. І., Галаган О. Г., Козловська Т. Ф. Визначення параметрів оптимальної комфортності у робочій зоні приміщення

за показниками повітряного середовища. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. КрНУ. 2017. Вип. 1/2017 (102). С. 17–21

11. Рєзнік Д. В., Сукач С. В., Зачепа Ю. В., Ходаковський О. В. Організаційно-технічні заходи з мінімізації рівнів низькочастотних електромагнітних полів у виробничих умовах. Всеукраїнський науково-технічний журнал «Вісті Донецького гірничого інституту». 2018. Вип. 1 (42). С. 21–29

12. Zacheпа Nataliia, Chorna Olga, Rieznik Dmytro. Research levels and zones spatial propagation of the magnetic field of the induction motor. IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES). 2019. P. 158–161

13. Зачепа Н. В., Чорна О. А., Рєзнік Д. В., Кісліцин О. Ю., Кулік Д. О., Прошин Д. О. Чисельне моделювання розподілу індукції зовнішнього магнітного поля асинхронного двигуна. Електромеханічні та енергетичні системи. Методи моделювання та оптимізації. Збірник наукових праць XVI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених і спеціалістів у місті Кременчук 12–13 квітня 2018 р. Кременчук, КрНУ. 2018. С. 91–92.

14. Sukach, S. V., Cheberiyachko Yu. I., Petrenko, I. S., Rieznik, D. V., Hubachov, O. I., and Tsybulnyk, N. N.(2023). Modeling and Risk Assessment of Man-Made Disasters at Petrochemical Enterprises. Sci. innov., 19(2), 56–66.

15. ALOHA Software. <https://www.epa.gov/cameo/aloha-software>.

Інтернет-ресурси:

16. <https://dsp.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.

17. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.

18. <https://dsns.gov.ua/> - Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій України.

19. <http://portal.rada.gov.ua> - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.

20. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: Інтернет-сторінка. - Режим доступу до електронних документів: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

21. Харківська державна наукова бібліотека імені В.Г. Короленка: Інтернет-сторінка. – Режим доступу до електронних документів: <http://korolenko.kharkov.com/>