

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

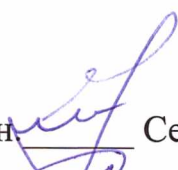
ВОК-4 МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

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

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

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» 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:

проф. каф. ЦБГЗ, д. т. н.  Сергій СУКАЧ

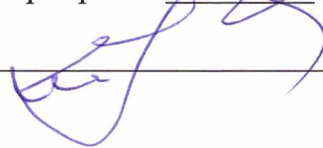
доц. каф. ЦБГЗ, к. т. н.  Дмитро РЄЗНІК

доц. каф. САУЕ, к. т. н.  Володимир ЧЕНЧЕВОЙ

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 РЄЗНІК

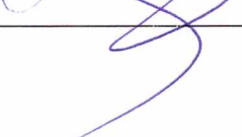
Завідувач кафедри  Сергій СУКАЧ

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

Члени методичної комісії  Ольга ЧЕНЧЕВА

 Дмитро РЄЗНІК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів* – 5	Галузь знань <u>26 Цивільна безпека</u> (шифр і назва)	Вибіркова	
Модулів – <u>1</u> (кількість семестрів)	Спеціальність <u>263 – «Цивільна безпека»</u> (шифр і назва)		
Змістових модулів – 1	Освітньо-професійна програма <u>«Цивільна, промислова безпека та охорона праці»</u>	Рік підготовки: (курс)	
Індивідуальне науково- дослідне завдання <u>-</u> (КР, КП, РР, РГР, к/р)		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,8; самостійної роботи студента – 7,7.	Освітній ступень: магістр	Лекції	
		30 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	6 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
100 год.	134 год.		
		Вид контролю: диф. залік	

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 навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» є ознайомлення студентів з сучасними методологічними концепціями, з основами методології наукового пізнання та з методикою наукових досліджень; формування цілісного уявлення про науково-дослідницький процес; освоєння навиків формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження; вдосконалення вмінь у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні мети, завдань і висновків дослідження, плануванні наукового експерименту.

Завдання дисципліни: викладання дисципліни є забезпечення інтелектуального і соціального розвитку особистості шляхом вивчення методики наукових досліджень:

- організації процесу наукового дослідження;
- вибору об'єктів наукового дослідження;
- застосування теоретичних та емпіричних методів дослідження;
- планування науково-дослідних робіт;
- розроблення етапів та форм процесу наукового дослідження;
- організації науково-дослідної роботи (НДР) магістрів;
- формування та обґрунтування наукових гіпотез;
- оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику інформаційного забезпечення процесу наукового дослідження.

Система знань і умінь після вивчення навчальної дисципліни:

знати:

- цілі та завдання наукових досліджень;
- методологію проведення наукових досліджень;
- значення методологічної підготовки для професійної діяльності вченого;
- характеристики основних методів наукового пізнання;
- наукову термінологію;
- особливості проектування та організації експериментів;
- класифікацію та особливості застосування статистичних методів обробки результатів дослідження;
- правила оформлення результатів НДР;

вміти:

- працювати з дисциплінарним масивом публікацій;
- вести пошук, накопичення та обробку наукової інформації;
- планувати та організовувати наукові дослідження;
- працювати з джерелами інформації;
- застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних;
- провадити аналіз теоретико-експериментальних даних;
- формулювати висновки та пропозиції.

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

Загальні компетентності:

K01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

K06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

K07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові) компетентності:

K12. Здатність до створення і реалізації інноваційних продуктів і заходів у сфері професійної діяльності.

K15. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців та нефаківців.

Програмні результати навчання:

РН01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.

РН03. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.

РН09. Спілкуватися іноземною мовою усно і письмово в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

РН10. Донести професійні знання, власні обґрунтування та висновки до фахівців та широкого загалу, володіти навичками публічних виступів, дискусій, проведення навчальних занять.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Методологія наукових досліджень. Поняття та типологія методів наукового дослідження. Сутність, мета, функції наукового експерименту. Наукове прогнозування як метод дослідження: зміст, основні види та технології здійснення. Економіко-математичні методи в наукових дослідженнях. Системний підхід у наукових дослідженнях.

Тема 2. Обробка результатів досліджень. Класифікація і типи похибок. Прямі та непрямі вимірювання. Випадкові вимірювання та похибки. Поняття ймовірності випадкової величини. Розподілення Гаусса для безкінечного числа випадкових вимірювань. Обробка вимірювань. Точність розрахунків. Процес оброблення розрахунків. Основні поняття та категорії прикладної статистики. Факторний аналіз. Кореляційний аналіз. Регресійний аналіз.

Тема 3. Планування та проведення експерименту. Поняття наукового дослідження. Послідовність процедури наукового методу. Об'єкт і предмет пізнання. Об'єкт наукового дослідження. Фундаментальні та прикладні дослідження. Етапи та шляхи наукового пізнання. Об'єкт і предмет наукового дослідження. Експеримент та його види.

Тема 4. Факторний експеримент. Математичне планування експерименту. Мета та основні принципи планування експерименту. Факторний простір. Фактори і рівні та їх вибір. Відклики та їх вибір. План та математична модель експерименту. Розкладання функції відгуку в степеневий ряд.

Ортогональне планування експерименту. Плани повного факторного експерименту 2ⁿ. Плани дробового факторного експерименту. Рототабельні плани.

Тема 5. Оформлення результатів наукового дослідження. Наукова стаття: поняття, функції. Методика підготовки та вимоги до оформлення наукової статті. Техніка написання тексту. Побудова тексту: постановка проблеми, аналіз останніх досліджень, постановка завдання, вклад основного матеріалу, висновки, список використаної літератури. Важливість написання наукових статей для студентів-магістрів як майбутніх науковців

Тема 6. Опублікування результатів досліджень. Прийоми викладу матеріалів наукового дослідження. Мова та стиль наукової роботи. Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження. Впровадження результатів та ефективність наукового дослідження. Патентування та ліцензування.

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
Тема. 1. Методологія наукових досліджень.	25/25	5/2	2/1	18/22
Тема. 2. Обробка результатів досліджень	27/27	5/2	4/1	18/24
Тема. 3. Планування та проведення експерименту.	27/27	5/2	6/1	16/24
Тема. 4. Факторний експеримент.	25/25	5/2	4/1	16/22
Тема. 5. Оформлення результатів наукового дослідження	23/23	5/1	2/1	16/21
Тема. 6. Опублікування результатів досліджень	23/23	5/1	2/1	16/21
Усього годин	150/150	30/10	20/6	100/134

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Розробка методики наукових досліджень в охороні праці.	2	1
2	Графічне відображення результатів досліджень. Визначення похибки досліджень.	2	—

3	Підбір емпіричних формул.	2	–
4	Вимірювання основних експериментальних величин.	2	1
5	Математичне планування експерименту та вибір варіюючих факторів.	2	1
6	Складання матриці при плануванні експерименту.	4	1
7	Визначення коефіцієнтів кореляції та перевірка адекватності.	2	1
8	Аналіз літературних джерел до патенту і визначення аналогів та прототипу.	2	–
9	Підготовка формули винаходу та відмінних ознак.	2	1
Усього годин		20	6

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Методологія наукових досліджень.	18	22
2	Обробка результатів досліджень	18	24
3	Планування та проведення експерименту.	16	24
4	Факторний експеримент	16	22
5	Оформлення результатів наукового дослідження	16	21
6	Опублікування результатів досліджень	16	21
Усього годин		100	134

7. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративні методи (унаочнені розповідь, пояснення); репродуктивні (опитування, тестування, розв'язування задач); проблемного викладу (написання рефератів); частково-пошукові методи (проектна діяльність, виконання практичних завдань, що дозволяють отримати актуальний, практично значущий результат)).

8. Методи контролю

Контроль знань з навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Система контролю включає поточний і підсумковий (семестровий) контроль. Формами контролю є: виконання й захист практичних робіт, опрацювання лекційного матеріалу, заходи поточного контролю у вигляді опитування або тестових завдань та диференційного заліку. 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). Диференційний залік може отримати студент, який отримав за результатами поточного контролю 60 і більше балів.

Якщо студент не набрав 60 балів, він зобов'язаний до початку екзаменаційної сесії підвищити свій рейтинг.

9. Розподіл балів, що отримують студенти*

Денна форма навчання

Вид занять	Вид заняття		
	Лекція	Практичні заняття	Поточний контроль
T1	2	4	8
T2	2	4	8
T3	2	12	14
T4	2	6	8
T5	2	4	8
T6	2	4	8
Сума	12	34	54
Загалом балів	100		

T1, T2 ... T6 – теми

Заочна форма навчання

Вид занять	Вид заняття		
	Лекція	Практичні заняття	Поточний контроль
T1	2	5	9
T2	2	5	9
T3	2	5	14
T4	2	5	9
T5	2	5	9
T6	2	5	8
Сума	12	30	58
Загалом балів	100		

T1, T2 ... T6 – 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)

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

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

10. 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. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. - К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.

3. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / В. Є. Юринець. - Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 178 с.

4. Важинський С.Е., Щербак Т.І. В 12 Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. І С. Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

5. Чмиленко, Ф.О. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» [Текст] / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. - Д.: РВВ ДНУ, 2014. – 48 с.

6. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів І за ред. А. Є. Конверського. – К.:

Центр учбової літератури, 2010. – 352 с

7. 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.

Допоміжна

8. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. - Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.

9. Sukach S., Reznik D., Zachepa N., Chenchevoi V. Normalization of the Magnetic Fields of Electrical Equipment in Case of Unauthorized Influence on Critical Information Infrastructure Facilities. Soft Target Protection, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, Theoretical Basis and Practical Measures. 2020. P. 337–349.

10. Sukach, S., Chenchevoi, V., Fjodorova, N., Chencheva, O., Bakharev, V., Kortsova, O., Shevchenko, V., Petrenko, I. (2022). Applying a neural network method to search for optimal air ionization conditions. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 6 (10 (120)), 27–34.

Інтернет-ресурси:

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

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

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

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

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

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