

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
2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ООК-10 МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

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

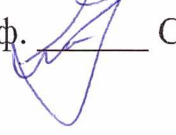
освітньо-професійна програма «Цивільна, промислова безпека та охорона праці»

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:

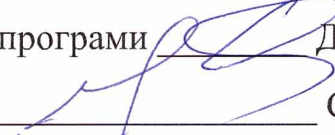
доц. каф САУЕ, доц.  Володимир ЧЕНЧЕВОЙ

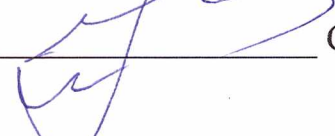
доц. каф. ЦБГЗ, доц.  Дмитро РЕЗНІК

зав. каф. ЦБГЗ, проф.  Сергій СУКАЧ

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,

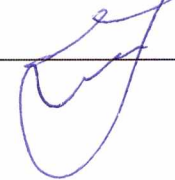
протокол № 16 від «04» 04 2023 р.

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 «04» 04 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* – 3	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 – 1	Освітньо-професійна програма « <u>Цивільна, промислова безпека та охорона праці</u> »	Рік підготовки: (курс)	
Індивідуальне науково- дослідне завдання <u>к/р (з.ф.н)</u> (КР, КП, РР, РГР, к/р)		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 90		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 1,67; самостійної роботи студента – 3,33.	Освітній ступень: магістр	Лекції	
		12 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		18 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		60 год.	80 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 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 нефахівців.

Програмні результати навчання:

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

РН02. Ефективно управляти складними робочими процесами у сфері цивільної безпеки, у тому числі непередбачуваними та такими, що потребують нових стратегічних підходів; об'єктивно оцінювати результати діяльності персоналу та колективу.

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

РН05. Розробляти та реалізовувати ефективні заходи, спрямовані на регулювання та забезпечення цивільної безпеки.

РН08. Здійснювати техніко-економічні розрахунки заходів у сфері професійної діяльності.

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

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

РН12. Визначати показники та характеристики продукції, процесів, послуг щодо їх відповідності вимогам стандартів під час розв'язання практичних та/або наукових задач.

РН13. Оцінювати відповідність правових, організаційних, технічних заходів по забезпеченню техногенної безпеки та безпеки праці вимогам законодавства під час професійної діяльності.

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 2^n . 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.	14/12	2/1	2/1	10/10
Тема. 2. Обробка результатів досліджень	14/12	2/1	2/1	8/10
Тема. 3. Планування та проведення експерименту.	14/14	2/1	6/1	8/12
Тема. 4. Факторний експеримент.	14/13	2/1	4/–	8/12
Тема. 5. Оформлення результатів наукового дослідження	14/11	2/1	2/–	8/10
Тема. 6. Опублікування результатів досліджень	14/12	2/1	2/1	10/10
ІНДЗ (контрольна робота)	–/10	–/–	–/–	–/10
Семестровий контроль (іспит)	6/6	–	–	6/6
Усього годин	90/90	12/6	18/4	60/80

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	2	–
7	Визначення коефіцієнтів кореляції та перевірка адекватності	2	–
8	Аналіз літературних джерел до патенту і визначення аналогів та прототипу	2	–
9	Підготовка формули винаходу та відмінних ознак	2	1
Усього годин		18	4

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д	З
1	2	3	4
1	Методологія наукових досліджень.	10	10
2	Обробка результатів досліджень	8	10
3	Планування та проведення експерименту.	8	12
4	Факторний експеримент	8	12
5	Оформлення результатів наукового дослідження	8	10
6	Опублікування результатів досліджень	10	10
7	ІНДЗ (контрольна робота)	-	10
8	Підготовка до семестрового контролю (іспит)	6	6
Усього годин		60	80

7. Індивідуальне завдання

Студенти заочної форми навчання виконують контрольну роботу відповідно до завдання, що розміщене в методичних вказівках.

Тематика контрольних робіт, вимоги щодо змісту, оформлення, порядку виконання подані у методичних вказівках. Студент може запропонувати власну тему контрольної роботи. Оцінювання проводиться за 34-и бальною шкалою.

При виконанні контрольної роботи здобувачі повинні дотримуватися норм академічної доброчесності згідно Кодексу якості та Кодексу академічної етики Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Унікальність контрольних робіт обумовлюється тематикою, яку здобувачі можуть обрати або запропонувати особисто. За необхідності контрольна робота може бути перевірена на наявність ознак академічного плагіату за допомогою програмних засобів перевірки текстів Unichesk 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); 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 «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 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 та виконання контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання). 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. Для студентів заочної форми навчання обов'язковим є виконання контрольної роботи.

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			
	Лекція	Практичні заняття	Поточний контроль	Підсумковий контроль (іспит)
T1	2	4	4	20
T2	2	4	4	
T3	2	12	12	
T4	2	6	6	
T5	2	4	4	
T6	2	4	4	
Сума	12	34	34	20
Загалом балів	100			

T1, T2 ... T6 – теми

Заочна форма навчання

Вид занять	Вид заняття				
	Лекція	Практичні заняття	Поточний контроль	к/р**	Підсумковий контроль (іспит)
T1	2	4	3	34	20
T2	2	4	3		
T3	2	4	3		
T4	2	—	3		
T5	2	—	3		
T6	2	4	3		
Сума	12	16	18	34	20
Загалом балів	100				

**контрольна робота

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) Виконання контрольної роботи для студентів заочної форми навчання є обов'язковою передумовою виставлення підсумкової оцінки з курсу та допуску до іспиту. Контрольна робота оцінюється за 34-ти бальною шкалою.

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. Кір'янов В.В. Основи наукових досліджень. – Рівне: НУВГП, 2008. – 286 с.

2. Документи. Звіти у сфері науки і техніки: ДСТУ 3008 95. – К.: Київ. друк. ФПУ, 1995. – 35 с.

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

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

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

6. 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.

7. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.

Допоміжна

1. Стеценко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. Підручник. - К.: Знання, 2007. – 317 с.

2. 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.

3. Фундаментальне і прикладне в науці: аксіологічні аспекти / В. Н. Заглада. – Філософія гуманітарного знання: соціокультурні виміри. – Чернівці. – 2007. с.

4. Chenchevoi V., Kuznetsov V., Zachepa Y., Chencheva O., Chornyi O., Kovzel M., Kovalenko V., Babyak M., Levchenko S. (2021), "Development of mathematical models of energy conversion processes in an induction motor supplied from an autonomous induction generator with parametric non-symmetry" Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, vol. 4, pp 67-82.

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

6. Sukach S., Riznik D., Zacheпа N., Chenchevoy V., Normalization of the Magnetic Fields of Electrical Equipment in Case of Unauthorized Influence on Critical Information Infrastructure Facilities, NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security, 2020, стр. 337–349

Інтернет-ресурси:

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

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

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

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

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

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