



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Теоретичні основи експериментальних досліджень з цивільної безпеки

Шифр та назва спеціальності  
263 – Цивільна безпека

Інститут  
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма  
Охорона праці

Кафедра  
Безпека праці та навколишнього середовища  
(144)

Рівень освіти  
Магістр

Тип дисципліни  
Спеціальна (фахова), вибіркова

Семестр  
2

Мова викладання  
Українська

## Викладачі, розробники



### Васьковець Людмила Антонівна

[liudmyla.vaskovets@khpі.edu.ua](mailto:liudmyla.vaskovets@khpі.edu.ua)

Кандидат біологічних наук, доцент, професор кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» (НТУ «ХПІ»).

Авторка понад 250 наукових і навчально-методичних публікацій, серед яких 13 навчальних посібників, 1 підручник, 6 монографій. Провідна лекторка з курсів: «Основи наукових досліджень», «Виробнича санітарія», «Фізіологія людини», «Безпека праці у професійній діяльності», «Екологія», «Гігієна і санітарія в галузі».

Загальна інформація, кількість публікацій, основні курси тощо.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Курс «Теоретичні основи експериментальних досліджень з цивільної безпеки» розвиває знання та навички, необхідні для здійснення професійної діяльності щодо організації, планування та виконання експериментальних досліджень з цивільної безпеки.

### Мета та цілі дисципліни

. Формування у студентів системи теоретичних знань і практичних навичок щодо методології експериментальних досліджень з проблем цивільної безпеки та засвоєння студентами необхідного рівня знань щодо планування, проведення, аналізу та представлення результатів експериментальних досліджень з цивільної безпеки.

### Формат занять

Лекції, практичні роботи, самостійна робота, консультації. Індивідуальне і розрахункове завдання. Підсумковий контроль – іспит.

## Компетентності

ЗК-3. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-5. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК-6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК-3. Здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проектів, планів, рішень, їх реалізації у сфері цивільної безпеки.

СК-4. Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.

СК-5. Здатність до створення і реалізації інноваційних продуктів і заходів у сфері професійної діяльності.

СК-6. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне за безпечення у сфері професійної діяльності.

СК-7. Здатність організувати та проводити моніторинг за визначеними об'єктами, явищами та процесами, аналізувати його результати та розроблювати науково обґрунтовані рекомендації на підставі отриманих даних.

## Результати навчання

РН-1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері цивільної безпеки.

РН-2. 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.

РН-3. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.

РН-4. Розробляти і реалізовувати соціально-значущі проекти у сфері цивільної безпеки та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням соціальних, економічних, технічних та правових аспектів.

РН-11. Розв'язувати проблеми у нових або незнайомих ситуаціях за наявності неповної або обмеженої інформації, оцінювати ризики, здійснювати відповідні дослідження.

РН-16. Приймати ефективні рішення у складних непередбачуваних умовах, визначати цілі та завдання, аналізувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси.

РН-17. Відшукувати необхідну інформацію в спеціальній літературі, базах даних, інших джерелах інформації, аналізувати та об'єктивно оцінювати інформацію.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація", "Виробнича санітарія", "Числові методи аналізу з охорони праці", "Системи контролю небезпечних та шкідливих виробничих факторів", "Оцінка відповідності умов праці робочого місця", "Безпека виробничих процесів і устаткування", "Потенційно-небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація".

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, методи та форми активізації пізнавальної діяльності студентів, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в дослідженнях з цивільної безпеки. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook.

# Програма навчальної дисципліни

## Теми лекційних занять

### Тема 1. Предмет і завдання експериментальних досліджень. Загальнонаукові методи дослідницької роботи

Місце експериментальних досліджень в системі наук. Поняття про методологію, метод, методику. Методи досліджень (теоретичні, емпіричні, статистичні). Порівняльна характеристика загальнонаукових дослідницьких методів: спостереження, вимір і експеримент. Принципи експериментального дослідження: загальні (детермінізму, єдності свідомості та діяльності, розвитку, системного підходу та ін.) та спеціальні (принцип репрезентативності об'єкта дослідження, валідності предмета дослідження, надійності експериментальних умов, інваріантності результату, зв'язку теорії із практикою та ін.).

### Тема 2. Типи експериментів

Типологія експерименту: залежно від можливості реалізації на практиці (реальний та уявний), залежно від місця проведення (лабораторний та природний), залежно від ступеня розробки проблеми (пошуковий, критичний, демонстраційний, експеримент, що уточнює, експеримент, що відтворює), за характером дій дослідника (констатуючий і формуючий).

### Тема 3. Проблема вибірки в експерименті

Стратегії формування вибірки. Генеральна сукупність і експериментальна вибірка. Репрезентативність вибірки. Стратегії відбору досліджуваних в експериментальну вибірку.

### Тема 4. Надійність і валідність експериментального дослідження.

Критерії надійності і валідності експерименту. Зовнішня валідність і внутрішня валідність. Операційна валідність. Умови досягнення надійності і валідності експерименту. Джерела порушення валідності. Основні фактори, що знижують валідність експерименту (фактори часу, завдання, суб'єктивний фактор).

### Тема 5. Гіпотези в структурі дослідження

Система гіпотез в експериментальному дослідженні. Експериментальна гіпотеза та її особливості. Проблема реконструкції реальності при перевірці гіпотези. Рівні гіпотез: теоретичний, емпіричний, статистичний.

### Тема 6.. Принцип фальсифікації і верифікації наукових гіпотез.

Джерела гіпотез: гіпотези індуктивні й дедуктивні. Види гіпотез (причинно-наслідкові, функціональної залежності та ін.). Вимоги до формулювання гіпотез. Основні ознаки правильної гіпотези. Види експериментальних гіпотез. Експериментальні і статистичні гіпотези. Гіпотези про відмінність і подібність. Нуль-гіпотеза. Асиметрія висновків при перевірці нуль-гіпотези.

### Тема 7. Змінні в дослідженнях. Вимір змінних

Вимір змінних. Поняття змінної в дослідженні. Види змінних. Незалежні змінні та їх види. Залежні змінні та їх характеристики. Проміжні змінні та їх особливості. Змінні, що контролюються. Джерела артефактів у маніпулюванні змінними

### Тема 8. Структура експериментального дослідження. Етапи експериментального дослідження

Характеристика етапів експерименту. Практика експериментування і можливі методологічні помилки. Планування експерименту. Закон економії доводів. Вибір методів отримання даних. Проблема об'єктивності і надійності експериментальних даних. Обробка і узагальнення результатів експериментального дослідження. Якісна і кількісна обробка результатів експериментування. Проблема інтерпретації результатів експериментального дослідження..

### Тема 9. Контроль в експериментальному дослідженні.

Контроль розбіжностей. Наукові висновки. Типи контролю. Константність умов проведення експерименту. Контроль змінних у експерименті. Контроль незалежної змінної. Контроль зовнішніх змінних. Суб'єктивні змінні. Експериментальні парадигми і методи контролю..

### Тема 10.. Планування та проведення експериментів.

Поняття про планування психологічного експерименту. Умови і форми планування. Типи планування. Змістове і формальне планування. План як експериментальна схема варіювання умов незалежної змінної. Простий план і його різновиди. Гомогенні та гетерогенні експериментальні схеми.

### Тема 11. Спеціальні методи планування експериментального дослідження.

Планування кореляційного дослідження. Типи кореляційного дослідження. Порівняння двох груп. Дослідження однієї групи. Лонгітюдне кореляційне дослідження. Дослідження еквівалентних груп.

### Тема 12. Багатомірні кореляційні дослідження.

Планування багатомірного кореляційного дослідження. Артефакти в кореляційному дослідженні. Контроль в кореляційному дослідженні.

### Тема 13.. Факторний експеримент.

Мета факторного експерименту. Складні факторні плани. Вимір взаємодії. Види взаємодії. Підтверджуючий факторний аналіз. Функціональні плани.

### Тема 14.. Обробка результатів експериментів.

Особливості обробки результатів експериментального дослідження. Кількісна і якісна обробка. Визначення стандартного відхилення генеральної сукупності.

### Тема 15. Узагальнення та представлення результатів експериментальних досліджень

Проблема узагальнення результатів дослідження. Типові помилки узагальнення експериментальних даних. Вимоги до складання звіту про результати експериментального дослідження. Складові звіту.

## Теми практичних занять

Тема 1. Надійність і валідність експериментального дослідження.

Тема 2. Змінні в дослідженнях. Вимір змінних.

Тема 3. Планування та контроль експериментальних досліджень.

Тема 4. Методи математичної статистики в експериментальних дослідженнях.

Тема 5. Організація та проведення експериментального дослідження.

Тема 6. Планування факторного експерименту. Вимір взаємодії. Види взаємодії.

Тема 7. Обробка результатів експериментального дослідження.

Тема 8. Інтерпретація результатів експерименту. Оформлення звіту про результати експериментального дослідження.

## Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуальних та розрахункових завдань. Результати оформлюються у письмовий звіт, презентації та реферати. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

1	Положення про організацію наукової і науково-технічної діяльності в Державній службі України з надзвичайних ситуацій // Наказ ДСНС України 30.07.2013 № 495 <a href="https://zakononline.com.ua">Наказ № 495 від 30.07.2013 Про затвердження ...ZakonOnline</a> <a href="https://zakononline.com.ua">https://zakononline.com.ua &gt; ...</a>
2	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. <a href="https://biology.univ.kiev.ua">ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ...</a> <a href="https://biology.univ.kiev.ua">ННЦ Інститут біології та медицини</a> <a href="https://biology.univ.kiev.ua">https://biology.univ.kiev.ua &gt; Kafedry &gt; Biofizyky</a>
3	Білим П. А. Основи наукових досліджень : конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 263 – Цивільна безпека / П. А. Білим ; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім.

	О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 40 с. <a href="#">ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ</a> <a href="#">Kharkiv National Academy of Municipal Economy</a> <a href="http://eprints.kname.edu.ua">http://eprints.kname.edu.ua</a> > 2017 124Л КЛ О...
4	Сущенко Т.І. Основи наукових досліджень: Підручник. — К.: Вища школа, 2008. 271 с. <a href="#">МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ...</a> <a href="#">Університет державної фіскальної служби України</a> <a href="https://library.nusta.edu.ua">https://library.nusta.edu.ua</a> > depository
5	Методологія та організація наукових досліджень (галузі знань: 05 – соціальні та поведінкові науки, 07 – управління та адміністрування) [Текст] : навч. посіб. / Л. Г. Ліпич, С. М. Бортнік, І. Г. Волинець та ін. ; за заг. ред. Л. Г. Ліпич. Луцьк : Вежа-Друк, 2018. 220 с. <a href="#">Методологія та організація наукових досліджень eVNUIR</a> <a href="https://evnuir.vnu.edu.ua">https://evnuir.vnu.edu.ua</a> > MOND 2018 posibnyk
6	Мокін Б. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с. <a href="#">Мокін Б. І. Методологія та організація наукових ...</a> <a href="#">Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського</a> <a href="http://library.mdu.edu.ua">http://library.mdu.edu.ua</a> > zapozucheni > Мокін ...
7	Чмиленко, Ф.О. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» [Текст] / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. : РВВ ДНУ, 2014. 48 с. <a href="#">Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та ...Національний транспортний університет</a> <a href="http://kist.ntu.edu.ua">http://kist.ntu.edu.ua</a> > textPhD > mond
8	Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник / За заг. ред. В. В. Тарасової. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 264 с. <a href="#">МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ</a> <a href="#">Херсонський державний університет</a> <a href="https://www.kspu.edu">https://www.kspu.edu</a> > Tarasova
9	Поліщук Є.С. Метрологія та вимірювальна техніка: підручник / Є.С. Поліщук та ін. Львів: Новий світ, 2003. 460 с. <a href="#">Поліщук Є С Метрологія та ...Бібліотека Коледжу Радіоелектроніки</a> <a href="https://library.kre.dp.ua">https://library.kre.dp.ua</a> > Books > Поліщук Є...

## Допоміжна література

10	Основи метрології та електричних вимірювань: підручник / В.В. Кухарчук, В.Ю. Кучерук, Є.Т. Володарський, В.В. Грабко. Вінниця : Вінницький національний технічний університет, 2012. 522 с. <a href="#">ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ</a> Видавництво ВНТУ <a href="https://press.vntu.edu.ua">https://press.vntu.edu.ua</a> > catalog > download
11	Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П. Мельниченко, І.Л. Якименко, Р.Л. Шевченко / Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2006. 34 с. <a href="#">СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ... uCoz</a> <a href="https://teta.at.ua">https://teta.at.ua</a> > Metodichka > mat statustuka
12	Математичні методи в психології. Лабораторний практикум / О.О. Карабин, О.Ю. Чмир, О.В. Меньшикова. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2010. 113 с. <a href="#">Лабораторна робота №1 Львівський державний університет безпеки життєдіяльності</a> <a href="https://sci.ldubgd.edu.ua">https://sci.ldubgd.edu.ua</a> > лабораторні(правка)
13	Статистична обробка і оформлення результатів експериментальних досліджень (із досвіду написання дисертаційних робіт) : Навчальний посібник / О. В. Кисельов, І. Б. Комарова, Д. О. Мілько, Р. О. Бакарджиев, за заг. ред. Д. О. Мілька ; Інститут механізації тваринництва НААН. Електронний аналог друкованого видання (електронна книга). Запоріжжя : СТАТУС, 2017. 1181 с. <a href="http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/4382">http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/4382</a>

14	Статистична обробка і оформлення результатів експериментальних досліджень (із досвіду написання дисертаційних робіт) : Навчальний посібник / О. В. Кисельов, І. Б. Комарова, Д. О. Мілько, Р. О. Бакарджієв, за заг. ред. Д. О. Мілька ; Інститут механізації тваринництва НААН. Електронний аналог друкованого видання (електронна книга). Запоріжжя : СТАТУС, 2017. 1181 с. <a href="http://www.tsatu.edu.ua">Статистична обробка і оформлення результатів ...т.дату http://www.tsatu.edu.ua &gt; tstt</a>
----	---

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100 % підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40 %) та поточного оцінювання (60 %).  
У поточному оцінюванні враховується: контрольна робота – 18 балів; практичні завдання – 32 балів; індивідуальне завдання – 10 балів.  
Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії + 1 з практики) та усна доповідь.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження,



Завідувач кафедри  
Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ

Дата погодження,



Гарант ОП  
Вячеслав БЕРЕЗУЦЬКИЙ