

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	263 Цивільний захист	Інститут / факультет	Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту
Назва програми	Охорона праці	Кафедра	Безпеки праці та навколишнього середовища
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	Українська

Викладач

Людмила Васьковець, liudmyla.vaskovets@khpi.edu.ua



Кандидат біологічних наук, доцент, професор кафедри безпеки праці і навколишнього середовища (НТУ «ХПІ») Авторка понад 200 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідна лекторка з курсів: «Основи наукових досліджень», «Теоретичні основи експериментальних досліджень з цивільної безпеки», «Виробнича санітарія», «Фізіологія людини», «Безпека праці у професійній діяльності», «Екологія».

Загальна інформація про курс

Анотація	Курс охоплює всі аспекти планування, проведення, аналізу та представлення результатів експериментальних досліджень з цивільної безпеки
Цілі курсу	Оволодіти теоретичними основами і методологією експериментальних досліджень з цивільної безпеки
Формат	Лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль - іспит
Семестр	2

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.

Теми що розглядаються

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.

Форма та методи навчання

Згідно навчального плану з дисципліни «Теоретичні основи експериментальних досліджень з цивільної безпеки» студенти мають відвідувати лекції та практичні роботи, виконувати індивідуальні завдання, самостійно опрацьовувати визначені теми. Протягом семестру проводиться дві контрольні роботи та захист практичних робіт. Завершальним етапом вивчення дисципліни є екзамен.

Для досягнення запланованих результатів навчання та формування компетентності під час вивчення дисципліни використовується поєднання навчальної роботи з методами та формами активізації пізнавальної діяльності студентів. Основні з яких представлені у табл. 1. У лекціях використовуються проблемний підхід та ілюстративний метод.

Таблиця 1 – Методи та форми організації навчання

<u>Методи</u>	<u>Методи та форми організації навчання</u>			
	<u>лекції</u>	<u>лабораторні заняття</u>	<u>практичні заняття</u>	<u>самостійна робота</u>
<u>Дискусія</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	
<u>IT-методи</u>		<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>
<u>Робота в команді</u>		<u>±</u>	<u>±</u>	
<u>Навчання на основі досвіду</u>		<u>±</u>	<u>±</u>	
<u>Випереджувальна самостійна робота</u>		<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>
<u>Індивідуальне навчання</u>				<u>±</u>
<u>Проблемне навчання</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>	<u>±</u>

Для досягнення поставленої мети викладання дисципліни реалізуються такі способи та організаційні заходи:

- самостійне вивчення теоретичного матеріалу дисципліни з використанням Internet-ресурсів, методичних розробок, спеціальної навчальної та наукової літератури;

- закріплення теоретичного матеріалу під час проведення практичних робіт, виконання творчих завдань, розрахунків.

Методи контролю (надається опис методів контролю)

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, виступів на практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт тощо.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час аудиторних занять та самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів, тестування за змістовними модулями;

- з практичних, індивідуальних завдань – шляхом їх захисту і перевірки.

Семестровий контроль проводиться у формі екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом.

Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання та захисту всіх практичних робіт, виконання контрольної роботи та індивідуальних завдань, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 2 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Контрольні роботи	Практичні роботи	Р	Індивідуальні завдання	Іспит	Сума
20	20	10	10	40	100

Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова Оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національн а оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> - Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання містять певні неточності;
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати практичні задачі. 	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.
64-74	D	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> - Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного 	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; - невміння

			застосування; - вміння вирішувати прості практичні задачі .	аналізувати викладений матеріал і виконувати розрахунки ; - невміння вирішувати складні практичні задачі .
60-63	Е	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші практичні задачі .	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; - невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом .	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати прості практичні задачі .
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач

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 Наказ № 495 від 30.07.2013 Про затвердження ...ZakonOnline https://zakononline.com.ua > ...
---	--

2	<p>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.</p> <p>ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВИХ ... ННЦ Інститут біології та медицини https://biology.univ.kiev.ua > Kafedry > Biofizyky</p>
3	<p>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.</p> <p>ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ Kharkiv National Academy of Municipal Economy http://eprints.kname.edu.ua > 2017 124Л КЛ О...</p>
4	<p>Сущенко Т.І.· Основи наукових досліджень: Підручник. — К.: Вища школа, 2008. 271 с.</p> <p>МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ... Університет державної фіскальної служби України https://library.nusta.edu.ua > depository</p>
5	<p>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.</p> <p>Методологія та організація наукових досліджень eVNUIR https://evnuir.vnu.edu.ua > MOND 2018_posibnyk</p>
6	<p>Мокін Б. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с.</p> <p>Мокін Б. І. Методологія та організація наукових ... Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського http://library.mdu.edu.ua > zarozucheni > Мокін ...</p>
7	<p>Чмиленко, Ф.О. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» [Текст] / Ф.О. Чмиленко, Л.П. Жук. : РВВ ДНУ, 2014. 48 с.</p> <p>Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та ...Національний транспортний університет http://kist.ntu.edu.ua > textPhD > mond</p>
8	<p>Метрологія, стандартизація і сертифікація. Підручник /За заг. ред. В. В. Тарасової. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 264 с.</p> <p>МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І СЕРТИФІКАЦІЯ Херсонський державний університет https://www.kspu.edu > Tarasova</p>

9	<p>Поліщук Є.С. Метрологія та вимірювальна техніка: підручник / Є.С. Поліщук та ін. Львів: Новий світ, 2003. 460 с.</p> <p>Поліщук Є С Метрологія та ...Бібліотека Коледжу Радіоелектроніки https://library.kre.dp.ua > Books > Поліщук Є...</p>
---	---

Допоміжна література

10	<p>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.</p> <p>ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ Видавництво ВНТУ https://press.vntu.edu.ua > catalog > download</p>
11	<p>Статистична обробка експериментальних даних: Навчальний посібник / О.П. Мельниченко, І.Л. Якименко, Р.Л. Шевченко / Біла Церква: Білоцерківський державний аграрний університет, 2006. 34 с.</p> <p>СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ... uCoz https://teta.at.ua > Metodichka > mat_statustuka</p>
12	<p>Математичні методи в психології. Лабораторний практикум / О.О. Карабин, О.Ю. Чмир, О.В. Меньшикова. Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2010. 113 с.</p> <p>Лабораторна робота №1 Львівський державний університет безпеки життєдіяльності https://sci.ldubgd.edu.ua > лабораторні(правка)</p>
13	<p>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. Бакарджиєв, за заг. ред. Д. О. Мілька ; Інститут механізації тваринництва НААН. Електронний аналог друкованого видання (електронна книга). Запоріжжя : СТАТУС, 2017. 1181 с.</p> <p>http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/4382</p>
14	<p>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. Бакарджиєв, за заг. ред. Д. О. Мілька ; Інститут механізації тваринництва НААН. Електронний аналог друкованого видання (електронна книга). Запоріжжя : СТАТУС, 2017. 1181 с.</p> <p>Статистична обробка і оформлення результатів ...тдату http://www.tsatu.edu.ua > tstt</p>


Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 4 – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку
Основи наукових досліджень	Техногенно-економічний аналіз професійної та промислової безпеки
Виробнича санітарія	
Числові методи аналізу з охорони праці	Ризик менеджмент використання обладнання та технологій
Системи контролю небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Безпека праці у професійній діяльності
Атестація робочих місць за умовами праці	Устаткування та проектування інженерних систем по забезпеченню професійної та промислової безпеки
Розслідування, облік та аналіз нещасних випадків, професійних захворювань та аварій	Атестація
Системний аналіз у вирішенні задач професійної та промислової безпеки	

Провідний лектор: професор, доцент Васьковець Л. А.

(посада, звання, ПІБ)


(підпис)