

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет пожежної безпеки

Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Дослідження пожеж»

вибіркова

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньою (освітньо-професійною, освітньо-науковою) програмою

«Управління пожежною безпекою»

(назва освітньої програми)

підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

(код та найменування спеціальності)

очна (денна) форма навчання

Рекомендовано кафедрою автоматичних систем безпеки та
(назва кафедри)

інформаційних технологій на 2023- 2024 навчальний рік.

Протокол від «30» серпня 2023 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни

«Дослідження пожеж»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Вивчення дисципліни, дозволяє опанувати підходи та методи дослідження пожеж, які є найбільш поширеними об'єктами пожежно-технічної експертизи, ознайомитися з методами дослідження пожеж та пожежної експертизи, розвинути навички у роботі з речовими доказами, навчитися розуміти отримані експериментальні дані, робити висновки на їх основі. Крім того вивчення дисципліни дозволяє поглибити знання, що одержані при вивченні інших дисциплін, оскільки питання дослідження пожеж, встановлення причин їх виникнення та розвитку включають раціональний аналітичний комплекс різноманітних теоретичних знань.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Дерев'яно Олександр Анатолійович, доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій факультету пожежної безпеки, кандидат технічних наук, доцент.
Контактна інформація	м. Харків, вул. Чернишевська, 94, кабінет № 323. Робочий номер телефону – 707-34-16.
E-mail	derevynkoaa@gmail.com
Наукові інтереси	<ul style="list-style-type: none">- дослідження пожеж, методика проведення пожежно-технічних експертиз;- дослідження динамічних характеристик елементів установок автоматичного пожежогасіння;- дослідження систем і елементів забезпечення протипожежного захисту об'єктів різного призначення, підвищення їх надійності та ефективності;- моделювання процесів роботи кінцевих пристроїв установок пожежогасіння;
Професійні здібності	<ul style="list-style-type: none">- професійні знання та практичний досвід з дослідження пожеж, встановлення причин пожеж, виконання пожежно-технічних експертиз;- науково-практичних досвід у галузі автоматичних систем протипожежного захисту;
Наукова діяльність за освітнім компонентом	<ul style="list-style-type: none">- виконавець ряду пожежно-технічних експертиз;- десятирічний досвід практичної роботи на посаді інженера-дослідника та старшого інженера дослідно-випробувальної лабораторії м. Харкова (ДВЛ УПО УВС Харківського облвиконкому).- керівник та виконавець ряду НДР у галузі пожежної безпеки;- кандидат технічних наук за спеціальністю пожежна безпека;

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Практичні заняття проводяться у тому числі з використанням спеціалізованого обладнання відповідно до тем на базі Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 323. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Практичні заняття проводяться у тому числі з використанням спеціалізованого обладнання відповідно до тем, як на базі університету, так і на базі дослідної випробувальної лабораторії ГУ ДСНС України у харківській області. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/timeTable/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 323. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення дисципліни «Дослідження пожеж»: набуття здобувачами вищої освіти знань та практичних навичок, що необхідні для розв'язання задач, пов'язаних із з встановленням причин пожеж в періоді їхнього гасіння та після ліквідації, здатність аналізувати фізичні закономірності формування та виявляти ознаки осередку пожежі, особливості виникнення та розвитку.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти очна (денна)
Статус дисципліни	вибіркова
Рік підготовки	2023-2024
Семестр	2
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	3
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	90
- лекції (годин)	18
- практичні заняття (годин)	26
- семінарські заняття (годин)	
- курсова робота (годин)	
- інші види занять (годин)	
- самостійна робота (годин)	46
- індивідуальні завдання (науково-дослідне)	
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	диференційний залік

Передумови для вивчення дисципліни

Найбільш успішне опанування дисципліни базується на знаннях, що отримані при вивченні дисципліни «Будівлі і споруди та їх поведінка в умовах пожежі».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Управління пожежною безпекою»

вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері пожежної безпеки.	ПРН01
Досліджувати пожежі, прогнозувати їх виникнення та розвиток, оцінювати ефективність системи забезпечення пожежної безпеки відповідного рівня, ризику виникнення пожеж і їх наслідки.	ПРН03

Застосовувати ефективні методи та засоби дослідження механізму виникнення пожеж та пожежних ризиків, у тому числі, методи та засоби математичного і комп'ютерного моделювання, статистичного аналізу даних.	ПРН07
Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.	ПРН17
Дисциплінарні результати навчання	
Знання закономірностей та особливостей розвитку і розповсюдження пожеж.	
Знання методики проведення дослідження пожеж та методики проведення пожежно-технічної експертизи.	
Знання фізичних принципів та методів, на яких базується робота приладів, що використовуються для дослідження пожеж, визначення їх осередків.	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ЗК01
Здатність визначати рівень безпеки продукції, товарів, матеріалів, устаткування або об'єкта відповідно до норм пожежної безпеки	ПК05
Здатність аналізувати процеси, стан об'єктів та прогнозувати можливі загрози виникнення пожеж.	ПК10
Здатність застосувати основні положення стандартів та нормативно-правових актів з питань пожежної безпеки в процесі професійної діяльності.	ПК13
Очікувані компетентності з дисципліни	
Здатність проводити дослідження пожеж та оформлювати матеріали дослідження	
Здатність проводити експертизу пожеж та готувати проекти експертних висновків.	
Здатність проводити дослідження з використанням приладів, які дозволяють визначити після пожежі сліди впливу вогню на конструктивні елементи будівель та обладнання.	

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1

Тема 1.1 Дослідження пожеж. Загальні відомості.

Тема 1.2. Місце виникнення пожежі з точки зору кримінального процесу.

Поняття осередку пожежі. Значення правильного встановлення місця виникнення пожежі (осередку пожежі).

Тема 1.3. Порядок спільних дій ДСНС, Національної поліції України та Експертної служби на пожежі. Порядок взаємодії ДСНС, поліції та експертних служб під час проведення огляду місця пожежі, та інших подій, пов'язаних з пожежами. Організація взаємодії під час розгляду заяв і повідомлень про правопорушення, пов'язані з пожежами.

Тема 1.4. Виникнення, розвиток та формування ознак горіння. Сліди впливу вогню і температури в умовах пожежі. «Константи» пожежі. Зони розвитку пожежі. Причини

утворення осередкових зон. Основні види ознак для визначення осередку пожежі за станом конструкцій, предметів і матеріалів після пожежі. Руйнування і сліди горіння у осередку пожежі при недостатньому газообміні. Руйнування і сліди горіння у осередку пожежі при сприятливих умовах для горіння.

Тема 1.5. Ознаки осередку в місці виникнення пожежі. Осередок пожежі в перекритті і покритті. Ознаки осередку в місці виникнення пожежі на меблях і устаткуванні приміщень. Ознаки осередку при виникненні пожежі усередині устаткування. Ознаки осередку в місці виникнення пожежі на виробничому або іншому спеціальному устаткуванні. Випадки, коли ознаки осередку в місці виникнення пожежі не утворюються.

Тема 1.6. Ознаки осередку, що утворюються над місцем виникнення пожежі. Ознаки осередку над місцем виникнення пожежі на горючих перекриттях. Ознаки осередку над місцем виникнення пожежі на металевих елементах. Ознаки осередку над місцем виникнення пожежі на неспалених перекриттях. Ознаки осередку над місцем виникнення пожежі для випадків, коли конструкції над осередком пожежі не збереглися.

Тема 1.7. Осередковий конус. Причини утворення і характер ознак осередкового конусу. Непрямі ознаки осередку пожежі. Ознаки спрямованості поширення горіння. Послідовно загасаючі (наростаючі) поразки

МОДУЛЬ 2

Тема 2.1. Інструментальні методи визначення осередків пожеж. Дослідження електротехнічних об'єктів. Методи дослідження обгорілих залишків лакофарбових покриттів. Методи виявлення і дослідження слідів легкозаймистих і горючих рідин у речових доказах. Методи визначення пожежонебезпечних характеристик рідин, твердих речовин.

Тема 2.2. Метод встановлення осередку пожежі по площі пожежі. Метод встановлення осередку виникнення пожежі з використанням конфігурації зон пожежі. Метод встановлення осередку пожежі за допомогою ультразвукових хвиль. Метод визначення осередку пожежі по дослідженню обвуглених залишків деревини. Добір проб обвуглених залишків деревини на місці пожежі.

Тема 2.3. Визначення осередку пожежі по показанням очевидців. Оцінка показань очевидців при визначенні осередку пожежі. Питання, що ставляться на вирішення пожежно-технічної експертизи та її висновки. Дослідження пожеж та вихідні дані, можливі допущення при розрахунках. Робота дослідних випробувальних лабораторій ДСНС.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Форма здобуття освіти очна (денна)				
	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття	самостійна робота, у том числі виконання курсової роботи	
2- й семестр					
Модуль 1					
Тема 1.1	6	2			4
Тема 1.2	6	2			4
Тема 1.3	10	2	4		4
Тема 1.4	6	2			4
Тема 1.5	6	2			4
Тема 1.6	4	2			2
Тема 1.7	4	2			2
Разом за модулем 1	42	14	4		24

2- й семестр					
Модуль 2					
Тема 2.1	14		8		6
Тема 2.2	18	2	8		8
Тема 2.3	16	2	6		8
Разом за модулем 2	48	4	22		22
Разом	90	18	26		46

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Протокол огляду місця події, пов'язаного з пожежами. Дії членів слідчо-оперативних груп та посадової особи територіального органу ДСН.	4
	Разом	4

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження кіптяви та визначення ступеня термічного ураження лакофарбових покриттів методом визначення зольності і убутку органічної маси.	4
2	Метод встановлення осередку пожежі за допомогою ультразвукових хвиль.	4
3	Метод визначення осередку пожежі по дослідженню обвуглених залишків деревини. Дослідження обвуглених залишків деревини	4
4	Визначення ступеня термічного впливу пожежі на холоднодеформовані сталеві вироби методом вимірювання коерцитивної сили	4
5	Робота дослідно-випробувальних лабораторій (виїзд)	6
	Разом	22

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційний залік, відповіді та презентації результатів роботи на семінарському та практичних заняттях.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України.

Критерії оцінювання

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі індивідуального та фронтальних опитувань, виконання практичних завдань

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку.

Розподіл та накопичення балів, які отримують здобувачі, за видами навчальних занять та контрольними заходами з дисципліни

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять	
I. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	7	2	14
	семінарські заняття	1	6	6
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*		23	23
Разом за модуль 1			43	
Модуль 2	лекції	2	2	4
	практичні заняття*	5	6	30
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*		23	23
Разом за модуль 2			57	
Разом за поточний контроль		100		
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи			100	

Поточний контроль.

Поточний контроль проводиться у вигляді вільного спілкування та експрес опитування на лекціях, семінарському занятті. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі і самостійної роботи за темами).

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на *лекційному занятті*:

- 0 балів- постійне відволікання, заняття сторонніми справами під час лекції;
- 1 бал - пасивна присутність на лекції;
- 2 бали- постійна, зацікавлена та активна робота на лекції, вірні відповіді на 1-2 питання при зверненні викладача до аудиторії.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на *семінарському занятті*:

- 6 балів- продумане, змістовне, ілюстроване представлення питання до обговорення та активна участь у проведенні семінарського заняття, задано більш 5 суттєвих питань доповідачу, участь у дискусії з аргументованим відстоюванням своєї позиції, ґрунтовним оцінюванням роботи інших; наведення вірних та вагомих аргументів при веденні дискусії;
- 5 балів- представлення своєї доповіді до обговорення та активна участь у проведенні семінару, задано до 2 суттєвих питань доповідачу, участь у дискусії з аргументованим відстоюванням своєї позиції та ґрунтовним оцінюванням роботи інших;
- 4 бали - активна участь у проведенні обговорення питань без особистої доповіді, участь у дискусії з аргументованим відстоюванням своєї позиції, ґрунтовна оцінка роботи інших;
- 3 бали- робота на семінарі з без представлення своєї доповіді, участь у обговоренні;
- 2 бали- пасивна присутність на семінарському занятті без висловлення своєї думки, без участі у обговоренні питань;
- 1 бал- постійне відволікання, заняття сторонніми справами під час семінарського заняття.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на *практичному занятті*:

- 1 бал- неодноразове відволікання від виконання завдань, заняття сторонніми справами під час практичного заняття; не надання жодної відповіді на запитання при підсумковому опитуванні наприкінці заняття;
- 2 бали- пасивна присутність на практичному занятті з поверхневим відпрацюванням всіх навчальних питань та не надання відповідей на більшість запитань при підсумковому

опитуванні наприкінці заняття;

3 бали- пасивна участь у відпрацюванні всіх навчальних питань підгрупою, надання поверхневих відповідей при опитуванні за підсумками заняття;

4 бали- відпрацюванні всіх навчальних питань, надання аргументованих відповідей на більшість питань при підсумковому опитуванні наприкінці заняття;

5 балів- активна участь у відпрацюванні всіх навчальних питань, надання аргументованих відповідей при опитуванні за підсумками заняття;

6 балів- організована, наполеглива робота у відпрацюванні всіх навчальних питань, надання аргументованих відповідей при опитуванні за підсумками заняття, надання консультативної допомоги членам підгрупи під час проведення заняття.

Модульний контроль.

Модульна контрольна робота є складовою поточного контролю і проводиться після завершення вивчення відповідного модулю у часи консультацій або самопідготовки. Виконання модульної контрольної роботи є альтернативою активної роботи на семінарі та лекціях. Робота складається з декількох теоретичних питань в залежності від кількості невідпрацьованих здобувачем тем у модулі і може проводитися у формі співбесіди.

Критерії оцінювання знань здобувачів при виконанні модульних контрольних робіт:

23 балів - розкриті у повному обсязі та вирішені п'ять завдань, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, граматично і стилістично та без помилок представлені відповіді та результати;

18 балів- розкриті у повному обсязі та вирішені чотири завдання, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, граматично і стилістично та без помилок представлені відповіді та результати; одне питання розкрито частково;

13 балів- розкриті у повному обсязі та вірно вирішені три завдання, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, граматично і стилістично та без помилок представлені відповіді та результати; всі інші питання розкриті частково;

8 балів- розкриті у повному обсязі та вірно вирішені два завдання, наведено аргументацію, використовуються професійні терміни, граматично і стилістично та без помилок представлені відповіді та результати; два питання розкриті частково;

3 балів- поверхнево розкриті та частково вирішені всі завдання;

0 балів- одне та більше завдань зовсім не розглянуто.

Перелік теоретичних питань для підготовки до модульних контрольних робіт

Модуль 1

- Що являє собою протокол огляду місця пожежі? Яку основну і службову інформацію він повинен містити?
- З якими матеріалами доводиться мати справу пожежного фахівця під час підготовки висновку по пожежам, при написанні пожежно-технічної експертизи?
- Як формуються висновки про причини пожежі?
- Як класифікуються висновки за ступенем достовірності?
- Що таке спеціальні знання? Які існують форми використання і пред'явлення спеціальних знань в кримінальному судочинстві?
- Перерахуйте основні класи судових експертиз. У чому полягають спеціальні знання пожежно-технічного експерта?
- Які теплофізичні фактори сприяють розвитку процесу мікробіологічного самозаймання?
- Хто такий фахівець? Перерахуйте права і обов'язки фахівця, підстави для відводу фахівця.
- У чому полягає відмінність в правовому статусі і обов'язки експерта і фахівця; особливості їх роботи на всіх стадіях процесуальних дій, включаючи судові засідання.
- Що розуміється під безпосередньою (технічною) причиною пожежі?
- Яким шляхом виробляється встановлення причини пожежі?
- На якій стадії огляду місця пожежі вилучаються речові докази, як це робиться і як процесуально оформляється?

- Як слід проводити відбір проб для лабораторних досліджень при дослідженні та розслідуванні пожеж.
- Охарактеризуйте сфери використання комп'ютерної техніки в пожежно-технічну експертизу.
- Охарактеризуйте основні кваліфікаційні ознаки підпалу.
 - Охарактеризуйте області застосування розрахункових методів в експертизі пожеж.
 - Який існуючий рівень використання ЕОМ на різних етапах роботи з розслідування пожеж?
- Охарактеризуйте непрямі ознаки підпалу, які виявляються на різних стадіях робіт з розслідування пожеж (на шляхах проходження до місця пожежі, при прибутті на не ліквідували пожежу, під час огляду місця пожежі).
- Які основні типи ініціаторів горіння застосовуються при підпалах? Наведіть приклади. Опишіть методи і прилади, які використовуються при виявленні ініціаторів горіння на місці пожежі.

Модуль 2

- Які інструментальні методи застосовуються при дослідженні теплових електронагрівних елементів (ТЕНів)?
- Охарактеризуйте можливі аварійні режими в електроосвітлювальних приладах, в яких використовуються лампи розжарювання. Поясніть порядок відпрацювання версії про причетність до виникнення пожежі ламп розжарювання.
 - Якими інструментальними методами досліджуються пошкоджені лампи розжарювання?
 - У яких випадках висувається і як відпрацьовується версія про причетність до виникнення пожежі електротехнічних приладів і пристроїв? Що входить в поняття "електромережа"?
 - Що являють собою і як виявляються сліди горіння ЛЗР і ГР на оточуючих конструкціях?
 - Поясніть порядок дослідження електропроводів, в тому числі електропроводів в металевих оболонках.
Як досліджуються електропроводи
- Охарактеризуйте інструментальні методи дослідження матеріальних об'єктів, які вилучені з місць пожеж, їх сфери застосування.
 - Перерахуйте види теплового прояву механічної енергії і опишіть їх пожежну небезпеку. Як відпрацьовується версія про виникнення пожежі від тертя?
 - У яких промислових процесах можливе виникнення механічних іскер? У чому різниця між активними і пасивними механічними іскрами? (Поясніть прикладами).
 - Як виникає статична електрика, і в яких процесах воно може накопичуватися? Які середовища здатні займатися від розрядів статичної електрики? Поясніть порядок відпрацювання версії про причетність до виникнення пожежі розрядів статичної електрики?
 - Які фізичні фактори можуть впливати на розвиток тліючого горіння? Які матеріали виявляють схильність до тліючого горіння? За яких умов може виникнути тління горючих рідин?
 - За якими ознаками встановлюється протікання процесу тліючого горіння? Які інструментальні методи можуть при цьому застосовуватися?
 - За яких умов і в яких середовищах і матеріалах можливе виникнення горіння від джерела запалювання малої потужності?
 - Як утворюються і як виглядають ознаки виникнення пожежі від тліючого тютюнового виробу на оточуючих конструкціях і предметах?
 - Як відпрацьовується версія про виникнення пожежі від джерела запалювання малої потужності?
 - Перерахуйте основні види процесів самозаймання. У чому сутність теплового самозаймання речовин і матеріалів? Перерахуйте кваліфікаційні ознаки, за якими можна виявити протікання цього процесу. Як визначається схильність речовин до самозаймання?
 - У чому сутність хімічного самозаймання, мікробіологічного самозаймання речовин і матеріалів? Перерахуйте кваліфікаційні ознаки, за якими можна виявити протікання цих процесів.
 - Які процеси найчастіше призводять до пожеж автомобілів? Яка послідовність дій

пожежного фахівця при встановленні вогнища і причини пожежі в легковому автомобілі?

Політика викладання навчальної дисципліни

Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни та відвіданні занять повинні бути уважними, брати активна участь в обговоренні навчальних питань, як на семінарських, практичних заняттях, так і на лекціях. Від них вимагається сумлінне виконання навчальної програми та уважне ставлення до розкладу занять з навчальної дисципліни. Неприпустимими є пропуски та запізнені на заняття (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

Несвоєчасне виконання поставленого індивідуального завдання, термінів його захисту, ліквідації заборгованості завдання впливає на відсоток зниження оцінки. Під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.

Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів, повинен дотримуватися політики доброчесності під час виконання самостійної або індивідуальної роботи.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Освітньо-професійна програма «Управління пожежною безпекою» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти в галузі знань 26 "Цивільна безпека". Харків, 2023
2. Дерев'янка О.А., Оксьом Т.Ю., Литвяк О.М., Дурєєв В.О. Прилад для вимірювання товщини обвугленого шару деревини. Патент на корисну модель №147153. Дата публікації 14.14.2021 Бюл. №15.
3. Дерев'янка О.А., Литвяк А.Н. Динамічна модель газоповітряної середовища в умовно герметичному приміщенні при роботі генератора вогнегасного аерозолі / Проблеми пожежної безпеки. –Х.: НУГЗУ, 2018. - Вып.44. – С. 31-35
4. Положення про дослідно-випробувальну лабораторію територіального органу ДСНС України. 2021. ДСНС України.
5. Огляд діяльності дослідно-випробувальних лабораторій ГУ(У) ДСНС України в областях і місті Києві у 2020 році. ІДУНДЦЗ, 2021.
6. Практичний poradnik виявлення ознак первинного вогнища пожежі шляхом аналізу результатів візуального дослідження термічних уражень конструкцій, предметів та матеріалів. Допоміжні методи визначення первинного вогнища пожежі. Побічні ознаки первинного вогнища пожежі. ДВЛ, Харків, 2019.
7. Кріса І.Я., Михайлов Ю.М., Белан С.В., Штангей Г.В., Єременко В.П. Методи визначення осередку пожежі: Навчальний посібник. – Харків: АЦЗУ, 2005. - 215 с.
8. Наказ МВС України від 24.07.2017 «Про затвердження Порядку спільних дій Національної поліції України, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та Експертної служби Міністерства внутрішніх справ України під час проведення огляду місця пожежі, виявлення, припинення, попередження та розслідування кримінальних правопорушень та інших подій, пов'язаних з пожежами».
9. Цимбал М. Л. Розслідування пожеж (огляд місця події та проблеми застосування спеціальних знань: [монограф., за ред. д-ра юр. наук, проф. В. Ю. Шепітька] / М. Л. Цимбал. – Х. : Гриф, 2004 р. – 360 с.
10. Russell K Chandler. Fire investigation. Australia: Delmar Cengage Learning, 2009.-531 с.

Допоміжна

1. Кодекс цивільного захисту України.
2. Сиріх В.М. Автоматизовані інформаційні системи – перспективний напрямок розвитку пожежно-технічних досліджень. Експертне забезпечення правосуддя на етапі судово-правової реформи. Зб. наук.-практ. мат. – Сімферополь, 2000. – С. 206-210.
3. Розслідування порушень встановлених законодавством вимог пожежної безпеки [Текст]: метод. рек. / О. В. Таран, В. М. Кіцелюк, М. А. Грига – К., 2017. – 48 с.

4. Безвесільний В. Д. Розслідування та судові експертизи пожеж : [довід.-метод. посібн.] / В. Д. Безвесільний, О.Ф. Дьяченко. – Х. : ТОВ «Компанія СМІТ», 2007. – 192 с.

5. Дослідження пожеж. Довідково-методичний посібник. К.: УкрНДІПБ МВС України, 1997. – 207 с

6. Інструкція про призначення та проведення судових експертиз та експертних досліджень: Наказ Мін'юсту України від 30 грудня 2004 р. № 144/5 // Офіційний вісник України, – 2005. – № 5. – Ст. 325.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний портал Верховної Ради України. Доступ: <http://www.rada.gov.ua>.

Розробник:

Доцент кафедри автоматичних систем
безпеки та інформаційних технологій,
кандидат технічних наук, доцент

Олександр ДЕРЕВ'ЯНКО