НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

КАФЕДРА ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРИКЛАДНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА»

циклу професійної обов'язкової підготовки
за освітньо-професійною програмою «Цивільний захист»
підготовки за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»

Рекомендовано кафедрою вищої математики та інформаційних технологій на 2022-23 навчальний рік. Протокол від 10 червня 2022 року № 1.

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни «Прикладні інформаційні технології та кібербезпека».

2022 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

У сучасному світі сьогодні активно йде процес переходу від індустріального до інформаційного суспільства, а розвиток технічних і програмних можливостей персональних комп'ютерів створюють нові можливості у повсякденному житті та професійні діяльності.

Стрімкий розвиток глобального процесу інформатизації суспільства радикально змінює інформаційне середовище суспільства. Нові інформаційні технології поступово проникають у всі сфери соціальної практики і стають невід'ємною частиною інформаційної культури суспільства. Інформаційно-телекомунікаційні системи стали невід'ємною частиною управлінської діяльності в ДСНС України, що потребує від сучасного фахівця певних знань з інформаційних системи та програмних продуктів.

Даний курс передбачає розширення і поглиблення знань з інформатики та посилення прикладної спрямованості для здійснення професійної діяльності з урахуванням інформаційних ресурсів глобальних та локальних мереж під час рішення професійних або наукових завдань у сфері цивільної безпеки за допомогою інформаційних технологій, застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності.

Знання, отримані під час вивчення навчальної дисципліни сприяють розвитку аналітичного професійного мислення та дозволяють підготувати фахівця вищої кваліфікації, сформовані компетенції якого дозволяють використовувати сучасні інформаційні технології в професійні діяльності та різноманітних сферах життя, нададуть йому здатність опановувати та застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання задач у сфері цивільної безпеки.

Сучасний фахівець повинен мати спеціалізовані уміння та навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі або мультидисциплінарних контекстах. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень; критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.

Інформація про науково-педагогічного працівника

Загальна інформація	Касярум Сергій Олегович, начальник кафедри вищоїматематики та інформаційних технологій факультету пожежної безпеки, кандидат педагогічних наук, доцент
Контактна інформація	18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 322. Робочий номер телефону – 0672755108.

E-mail	kasiarum_serhii@chipb.org.in>
Наукові інтереси	• математичне моделювання; • методика викладання вищої математики у ЗВО ДСНС України; • використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання у процесі вивчення математичних дисциплін; • проведення наукових досліджень із використанням методів математичної статистики і відповідних програмних продуктів.
Професійні здібності	• професійні знання і значний досвід роботи; • досвід науково-методичної роботи.
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Кандидат педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04-теорія і методика професійної освіти Профіль у ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0055-3855

Час та місце проведення занять з навчальної дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Інституту (https://chipb.dsns.gov.ua/ р).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щоп'ятниці з 16.00 до 16.45 в аудиторії № 322. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення дисципліни

Метою вивчення є набуття здобувачами компетентностей, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності з урахуванням інформаційних ресурсів глобальних та локальних мереж під час рішення професійних або наукових завдань у сфері пожежної безпеки за допомогою інформаційних технологій, вміти застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності, набути здатності опановувати та застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання наукових і прикладних задач у сфері пожежної безпеки.

Завдання навчальної дисципліни: в межах формування компетентності здобувача освіти щодо здатності до пошуку, обробленню та аналізу інформації з різних джерел, є опанування здобувачами знань, вмінь та навичок щодо вирішення професійних завдань за допомогою сучасних інформаційних технологій, з урахуванням галузевих вимог, формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності у межах своєї предметної компетенції щодо застосовування сучасних інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізованого програмного забезпечення у сфері професійної діяльності та набуття здатності опановувати та застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання задач у сфері цивільної безпеки.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти	
	очна (денна)	заочна (дистанційна)
Статус дисципліни	професійно обов'язкова	професійно обов'язкова
Рік підготовки	1-й	1-й
Семестр	2-й	2-й
Обсяг дисципліни:		
- в кредитах ЄКТС	4	4
- кількість модулів		
- загальна кількість годин	120 год.	120 год.
Розподіл часу за навчальним планом:		
- лекції (годин)	10 год.	10 год.
- практичні заняття (годин)	40 год.	2 год.
- семінарські заняття (годин)	0 год.	0 год.
- лабораторні заняття (годин)	0 год.	0 год.
– курсовий проект (робота) (годин)	0 год.	0 год.
- інші види занять (годин)	0 год.	0 год.
- самостійна робота (годин)	70 год.	108 год.
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	0 год.	0 год.
- підсумковий контроль	Іспит (6 годин)	Іспит (6 годин)

Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення наступних навчальних дисциплін: ОК03 «Організація досліджень у

сфері професійної діяльності».

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Цивільний захист» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Результати навчання	РН
Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання теоретичних та/або практичних задач і проблем у сфері цивільної безпеки.	РН03
Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення під час розв'язання практичних та/або наукових задач.	РН07
Відшуковувати необхідну інформацію в спеціальній літературі, базах даних, інших джерелах інформації, аналізувати та об'єктивно оцінювати інформацію.	РН17

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності	К
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	К01
Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	К03
Здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проектів, планів, рішень, їх реалізації у сфері цивільної безпеки.	К10
Здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання техногенної та виробничої безпеки.	К11
Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності.	К13

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. Прикладні інформаційні технології у сфері цивільної безпеки.

Тема 1.1. Інформаційні ресурси мережі Інтернет.

Тема 1.2. Електронний документообіг.

Тема 1.3. Інформаційні технології в освіті.

Тема 1.4. Бази та банки даних, пошукові системи.

РОЗДІЛ 2. Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків та моделювання.

Тема 2.1. Сучасні комп'ютерні програмні комплекси для графічного зображення об'єктів.

Тема 2.2. Обчислювальні можливості табличних процесорів(на прикладі MS Excel) в реалізації інженерних та наукових розрахунків.

Тема 2.3. Застосування обчислювальних можливостей MATHCAD

Тема 2.4. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pyrosim».

Тема 2.5. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pathfinder».

Тема 2.6. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ANSYS.

Тема 2.7. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ABAQUS.

Тема 2.8. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ЛІРА-САПР.

РОЗДІЛ 3. Основи кібербезпеки та розробка рекомендацій по забезпеченню інформаційної безпеки

Тема 3.1. Предмет курсу. Інформаційна безпека та кібербезпека в системі національної безпеки України.

Тема 3.2. Основні поняття теорії інформаційної безпеки.

Тема 3.3. Аналіз загроз інформаційній безпеці.

Тема 3.4. Методи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.

Тема 3.5. Основи комплексного забезпечення інформаційної безпеки. Моделі, стратегії (політики) і системи забезпечення інформаційної безпеки.

Тема 3.6. Стандарти інформаційної безпеки, критерії та класи оцінки захищеності комп'ютерних систем і мереж.

Тема 3.7. Методологія побудови та аналізу систем забезпечення інформаційної безпеки.

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

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма здобуття освіти					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	індивідуальне науково-дослідне завдання	самостійна робота	модульна контрольна робота
2 - й семестр						
РОЗДІЛ 1. Прикладні інформаційні технології у сфері цивільної безпеки						
Тема 1.1. Інформаційні ресурси мережі Інтернет.	6	2	2	-	2	-
Тема 1.2. Електронний документообіг.	6	2	2	-	2	-
Тема 1.3. Інформаційні технології в освіті.	4		2	-	2	-
Тема 1.4. Бази та банки даних, пошукові системи.	6		2	-	4	-
Разом за розділом 1	22	4	8	-	10	-
РОЗДІЛ 2. Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків та моделювання						
Тема 2.1. Сучасні комп'ютерні програмні комплекси для графічного зображення об'єктів.	6		2	-	4	-
Тема 2.2. Обчислювальні можливості табличних процесорів(на прикладі MS Excel) в реалізації інженерних та наукових розрахунків.	8	2	2	-	4	-
Тема 2.3. Застосування обчислювальних можливостей MATHCAD	8		4	-	4	-
Тема 2.4. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pyrosim».	8	2	2	-	4	-
Тема 2.5. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pathfinder»	6		2	-	4	-
Тема 2.6. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ANSYS.	6		2		4	2
Тема 2.7. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ABAQUS.	6		2		4	
Тема 2.8. Реалізація прикладних задач на	6		2		4	

платформі програмного комплексу ЛІРА-САПР						
Разом за розділом 2	54	4	18		32	
РОЗДІЛ 3 Основи кібербезпеки та розробка рекомендацій по забезпеченню інформаційної безпеки						
Тема 3.1. Предмет курсу. Інформаційна безпека та кібербезпека в системі національної безпеки України.	8	2	2		4	
Тема 3.2. Основні поняття теорії інформаційної безпеки.	6		2		4	
Тема 3.3. Аналіз загроз інформаційній безпеці.	6		2		4	
Тема 3.4. Методи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.	6		2		4	
Тема 3.5. Основи комплексного забезпечення інформаційної безпеки. Моделі, стратегії (політики) і системи забезпечення інформаційної безпеки	6		2		4	
Тема 3.6. Стандарти інформаційної безпеки, критерії та класи оцінки захищеності комп'ютерних систем і мереж.	6		2		4	
Тема 3.7. Методологія побудови та аналізу систем забезпечення інформаційної безпеки.	6		2		4	
Разом за розділом 3	44	2	14		28	
Усього годин	120	10	40	-	70	-

Назви модулів і тем	**Заочна (дистанційна) форма здобуття освіти**					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	Лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота
1 - й семестр						
РОЗДІЛ 1. Прикладні інформаційні технології у сфері цивільної безпеки						
Тема 1.1. Інформаційні ресурси мережі Інтернет.	6	2	-	-	4	-
Тема 1.2. Електронний документообіг.	6	2	-	-	4	-
Тема 1.3. Інформаційні технології в освіті.	4		-	-	4	-
Тема 1.4. Бази та банки даних, пошукові системи.	6		-	-	6	-
Разом за розділом 1	22	4		-	18	-
РОЗДІЛ 2. Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків та моделювання						
Тема 2.1. Сучасні комп'ютерні програмні комплекси для графічного зображення об'єктів.	6	2		-	4	-
Тема 2.2. Обчислювальні можливості табличних процесорів(на прикладі MS Excel) в реалізації інженерних та наукових розрахунків.	8	2	2	-	4	-
Тема 2.3. Застосування обчислювальних	8			-	8	-

можливостей MATHCAD						
Тема 2.4. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pyrosim».	8			-	8	-
Тема 2.5. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pathfinder»	6			-	6	-
Тема 2.6. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ANSYS.	6			-	6	-
Тема 2.7. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ABAQUS.	6			-	6	-
Тема 2.8. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ЛІРА-САПР	6			-	6	-
Разом за розділом 2	54	4	2	-	48	-
РОЗДІЛ 3 Основи кібербезпеки та розробка рекомендацій по забезпеченню інформаційної безпеки						
Тема 3.1. Предмет курсу. Інформаційна безпека та кібербезпека в системі національної безпеки України.	8	2		-	6	
Тема 3.2. Основні поняття теорії інформаційної безпеки.	6			-	6	
Тема 3.3. Аналіз загроз інформаційній безпеці.	6			-	6	
Тема 3.4. Методи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.	6			-	6	
Тема 3.5. Основи комплексного забезпечення інформаційної безпеки. Моделі, стратегії (політики) і системи забезпечення інформаційної безпеки	6			-	6	
Тема 3.6. Стандарти інформаційної безпеки, критерії та класи оцінки захищеності комп'ютерних систем і мереж.	6			-	6	
Тема 3.7. Методологія побудови та аналізу систем забезпечення інформаційної безпеки.	6			-	6	
Разом за розділом 3	44	2		-	42	
Усього годин	120	10	2	-	108	-

Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми лекції	Кількість годин
РОЗДІЛ 1. Прикладні інформаційні технології у сфері цивільної безпеки		
1.	**Лекція 1.1. . Інформаційні ресурси мережі Інтернет.** 1. Сервіси Інтернет, принципи побудови web-ресурсів. 2. Мережі, обладнання, протоколи.	**2**
2.	**Лекція 1.2. Електронний документообіг.** 1. Системи електронного документообігу 2. Законодавство в сфері інформаційних технологій в діяльності ДСНС України	**2**
РОЗДІЛ 2. Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків та моделювання		
3.	**Лекція 2.1 Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків.** 1. Можливості програмних продуктів з реалізації прикладних задач. 2. Приклади.	**2**
4.	**Лекція 2.2 Огляд програмних продуктів для моделювання.** 1. Можливості програмних продуктів з реалізації прикладних задач. 2. Приклади**.**	**2**
РОЗДІЛ 3 Основи кібербезпеки та розробка рекомендацій по забезпеченню інформаційної безпеки		
5.	**Лекція 2.3. Предмет курсу. Інформаційна безпека та кібербезпека в системі національної безпеки України.** 1. Законодавство України з інформаційної безпеки. Кібербезпека. 2. Роль інформаційної безпеки в забезпеченні національної безпеки держави.	**2**
Всього:		**10**

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
РОЗДІЛ 1. Прикладні інформаційні технології у сфері цивільної безпеки		
1.	Семінар 1.1. Робота в мережі, мережні команди. Сервіси та програми віддаленого доступу.	2
2.	Семінар 1.2. Сучасні системи електронного документообігу. Робота в системі електронного документообігу АСКОД.	2
3.	Семінар 1.3. Альтернативне офісне програмне забезпечення. Робота з пакетом прикладних програм LibreOffice.	2
4.	Семінар 1.4. Простий пошук інформації за ключовими словами та розширений пошук з використанням символів та знаків. Розширений пошук з використанням операторів.	2
РОЗДІЛ 2. Огляд програмних продуктів для проведення розрахунків та моделювання		
5.	Семінар 2.1. Сучасні комп'ютерні програмні комплекси для графічного зображення об'єктів.	2
6.	Семінар 2.2 Обчислювальні можливості табличних процесорів(на прикладі MS Excel) в реалізації інженерних та наукових розрахунків	2
7.	Семінар 2.3.1. Застосування обчислювальних можливостей MATHCAD	2
8.	Семінар 2.3.2. Застосування обчислювальних можливостей MATHCAD	2
9.	Семінар 2.4. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS (Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pyrosim».	2
10.	Семінар 2.5. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу FDS	2

	(Fire Dynamics simulator - моделювання динаміки пожежі) засобами «Pathfinder».	
11.	Семінар 2.6. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ANSYS.	2
12.	Семінар 2.7. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ABAQUS.	2
13.	Семінар 2.8. Реалізація прикладних задач на платформі програмного комплексу ЛІРА-САПР	2
РОЗДІЛ 3 Основи кібербезпеки та розробка рекомендацій по забезпеченню інформаційної безпеки		
14.	Семінар 3.1. Інформаційна безпека та кібербезпека в системі національної безпеки України.	2
15.	Семінар 3.2. Основні поняття теорії інформаційної безпеки.	2
16.	Семінар 3.3. Аналіз загроз інформаційній безпеці.	2
17.	Семінар 3.4. Методи і засоби забезпечення інформаційної безпеки.	2
18.	Семінар 3.5. Основи комплексного забезпечення інформаційної безпеки. Моделі, стратегії (політики) і системи забезпечення інформаційної безпеки	2
19.	Семінар 3.6. Стандарти інформаційної безпеки, критерії та класи оцінки захищеності комп'ютерних систем і мереж.	2
20.	Семінар 3.7. Методологія побудови та аналізу систем забезпечення інформаційної безпеки.	2
Всього:		40

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: повсякденне спостереження за навчальною роботою здобувача вищої освіти, опитування та виставлення балів кожного практичного заняття, виконання та захист контрольної роботи, екзамен.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою – ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	**За рейтинговою шкалою (ЄКТС)**	**За 4-бальною шкалою**
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у

формі фронтального та індивідуального опитування, виконання письмових завдань, контрольної роботи.

Підсумковий контроль результатів навчання здобувачів освіти проводиться у формі іспиту.

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

Денна форма навчання

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
І. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	5	-	-
	практичні заняття	20	2	40
	модульна робота	1	10	10
Разом за модуль 1				50
Індивідуальні завдання (додаткове)				10
Разом за поточний контроль				60
ІІ. Підсумковий контроль (екзамен)				40
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Заочна форма навчання

Види навчальних занять		Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
І. Поточний контроль				
Модуль 1	лекції	5	-	-
	практичні заняття	1	10	10
	контрольна робота	1	50	50
Разом за модуль 1				60
Разом за поточний контроль				60
ІІ. Підсумковий контроль (екзамен)				40
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

Поточний контроль (денна форма навчання)

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання

теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти (денна форма навчання)

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування	**Критерії оцінювання**
2	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
1	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Доповнення виступу:

1 бал – отримують здобувачі вищої освіти, які глибоко володіють матеріалом, чітко визначили його зміст; зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень даної теми.

Суттєві запитання до доповідачів:

1 бал - отримують здобувачі вищої освіти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво і конструктивно можуть доповнити хід обговорення теми.

Бали отримані здобувачем вищої освіти за результатами поточного контролю з дисципліни викладач оголошує в кінці кожного практичного занять та виставляє в Журнал обліку роботи академічної групи.

Сумарна кількість отриманих балів з кожного виду навчальної діяльності здобувача вищої освіти за різними формами поточного контролю виставляється викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти в результаті поточного навчання є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Максимальна кількість балів за поточний контроль складає 40 балів.

Здобувачу, який не набрав прохідного мінімуму (20 балів) з навчальної дисципліни, за дозволом викладача, надається можливість здачі пройденого матеріалу для отримання необхідної кількості балів з поточного контролю шляхом виконання запланованих у силабусі завдань, які не були ним/нею попередньо виконані або були виконані незадовільно.

У разі невиконання здобувачем жодного із обов'язкових видів навчальної діяльності (робіт), зазначених у силабусі освітньої компоненти / навчальної дисципліни, його результат оцінюються у «0» балів. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за поточний контроль протягом семестру становитиме менше 20 балів.

При наявності «непрохідного мінімуму» поточного контролю напередодні екзамену викладач подає доповідну декану факультету про недопуск здобувача, про що видається розпорядження і здобувач не допускається до складання екзамену як такий, що не виконав індивідуальний навчальний план. Відмітка про недопуск у заліковій/екзаменаційній відомості робиться за наявності розпорядження декана. На дату складання екзамену (заліку), здобувачу на екзамені (заліку) виставляється «не допущений».

Модульний контроль (денна форма навчання)

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

Підсумковий модульний контроль проводиться з метою визначення стану успішності здобувачів вищої освіти за період теоретичного навчання. Підсумковий модульний контроль знань здобувачів здійснюється через проведення аудиторних письмових контрольних робіт або комп'ютерного тестування.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань здобувачів (денна форма навчання)

Письмова контрольна робота або тестування	**Критерії оцінювання**
8-10	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
6-8	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.

4-6	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2-4	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1-2	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

Модульний контроль проводиться після кожної логічно завершеної частини (змістового модуля) навчальної дисципліни у вигляді модульної контрольної роботи.

Час та місце проведення модульного контролю визначається викладачем за погодженням з навчальним відділом.

Форми проведення модульного контролю, система та критерії оцінювання зазначаються у робочій програмі навчальної дисципліни та у даному документі.

При модульному контролі оцінюванню підлягають: розуміння та засвоєння певного матеріалу; вироблення навичок проведення розрахункових робіт; вміння вирішувати конкретні задачі та ситуаційні вправи, самостійно опрацьовувати тексти, здатність публічно чи письмово подати пройдений матеріал.

До виконання модульного контролю здобувач вищої освіти допускається незалежно від результатів поточного контролю.

Сума балів, яку накопичив здобувач вищої освіти за результатами виконання модульних контрольних робіт є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни відповідно до виду підсумкового контролю.

Результати модульного контролю виставляються викладачем у Журнал обліку роботи академічної групи.

Максимальна сумарна кількість балів за модульний контроль складає 10 балів.

Поточний контроль (заочна форма навчання).

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

10 балів – практична робота здобувачем виконана в повному обсязі;

9 балів – робота виконана в повному обсязі, але допущені незначні помилки; 8 балів – робота виконана майже на 90% від загального обсягу;

7 балів – обсяг виконаних завдань становить від 80% до 89% від загального обсягу;

6 балів – здобувач виконав роботу лише від 70% до 79% від загального обсягу;

5 балів – обсяг виконаної роботи становить від 50% до 69% від загального обсягу;

4 бали – виконана частина роботи складає від 40% до 49% від загального обсягу;

3 бали – складає від 20% до 39% від загального обсягу;

2 бали – обсяг виконаного завдання складає від 10% до 19% від загального обсягу;

1 бал – в цілому обсяг виконаного завдання складає менше 10% від загального обсягу;

0 балів – практичне завдання здобувачем не виконане.

Контрольна робота (заочна форма навчання)

Критерії оцінювання контрольна робота за підсумком її захисту (співбесіди):

50 балів – контрольна робота виконана в повному обсязі, здобувач повністю володіє навчальним матеріалом за темою завдання; 30 балів – робота виконана в обсязі до 90%, але допущені незначні помилки, здобувач володіє навчальним матеріалом;

30 балів – робота виконана в обсязі до 70% від загального обсягу, здобувач на достатнім рівні розуміє зміст навчального матеріалу але має деякі труднощі в поясненні окремих частин роботи;

20 балів – обсяг виконаних завдань по роботі становить 50% від загального обсягу, здобувач припускає помилки у відповіді на питання за темою роботи;

0 балів – здобувач виконав роботу менше ніж на 50% від загального обсягу.

Викладачем оцінюється понятійний рівень здобувача, логічність та послідовність під час відповіді, самостійність мислення, впевненість в правоті своїх суджень, вміння виділяти головне, вміння встановлювати міжпредметні та внутрішньо-предметні зв’язки, вміння робити висновки, показувати перспективу розвитку ідеї або проблеми, відсоток унікальності та запозичення текстового документу (плагіат), уміння публічно чи письмово представити звітній матеріал.

Індивідуальні завдання (науково-дослідне) (заочна форма навчання)

Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Індивідуальне завдання є частиною підготовки здобувача до заняття. Проводиться у формі письмової або усної (презентації) відповіді на теоретичні питання, але впливає на формування фахових компетентностей здобувача. У складі письмової роботи міститься одне завдання.

«10» балів – повна, розгорнута відповідь на питання дослідного та творчого характеру, обґрунтована власна точка зору (алгоритм вирішення проблемних ситуацій, розробка плану дій, пакету заходів, моделювання тощо).

«4-5» бали – недосить повна відповідь, недостатня аргументованість на питання дослідного та творчого характеру.

«3» бали – неповні відповіді на запитання, грубі помилки при висвітленні теоретичного матеріалу; недостатньо змістовного матеріалу.

«2-1» бали – часткове виконання завдання, відсутність власного бачення вирішення завдань.

Підсумковий контроль (заочна форма навчання)

Підсумковий контроль успішності проводиться з метою оцінки результатів навчання на завершальному етапі, проводиться у формі екзамену.

Кожен екзаменаційний білет складається з двох завдань (питань). Відповіді повинні обґрунтовуватись з посиланням на існуючу нормативно – правову базу, практику діяльності суб'єктів забезпечення цивільного захисту та максимально повно розкривати зміст питань.

Знання оцінюються в діапазоні від 0 до 50 балів. Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

40 балів – в повному обсязі здобувач володіє навчальним матеріалом за питаннями білету, глибоко та всебічно розкрив зміст теоретичного та практичного питання, правильно розв'язав усі задачі з повним дотримуванням вимог до виконання;

35 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, в основному розкрито зміст теоретичного та практичного питання. При наданні відповіді на питання білету не вистачає достатньої глибини та аргументації, при цьому є несуттєві неточності та незначні помилки;

30 балів – в цілому володіє навчальним матеріалом, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки при виконанні теоретичного і практичного завдання, надає відповіді на додаткові питання;

20 балів – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Недостатньо розкриті зміст теоретичних питань та практичного завдання білету, допускаючи при цьому суттєві неточності, надає позитивні відповіді на додаткові питання;

10 балів – володіє теоретичним і практичним навчальним матеріалом одного з питань білету, з іншого відповіді загальні, допущено при цьому суттєві помилки;

0 балів – не володіє навчальним матеріалом по жодному питанню та не в змозі його викласти та виконати, не розуміє змісту теоретичного питання та практичних завдань.

Теоретичні питання до розділу № 1:

1. Поняття комп'ютерної мережі. Загальні принципи побудови мереж.
2. Види, топологія та призначення комп'ютерних мереж.
3. Глобальна мережа Інтернет та її основні сервіси.
4. Принципи побудови та загальна класифікація Web-ресурсів.
5. Інформаційні ресурси мережі інтернет, види та призначення.
6. Робота з електронною поштою.
7. Поштові програми-клієнти, налаштування.
8. Використання мережі інтернет для інформаційного забезпечення професійної діяльності.
9. Законодавча база використання інформаційних технологій в ДСНС України.
10. Системи електронного документообігу.
11. Законодавство в галузі електронного документообігу.
12. Основні терміни та визначення в галузі електронного документообігу.
13. Системи електронного документообігу, структура, задачі.
14. Принципи побудови та функціонування СЕД.
15. Сучасні системи електронного документообігу
16. Принципи побудови систем електронного документообігу.
17. Інформація, види, типи та визначення.
18. Сучасні інформаційні системи.
19. Прикладні інформаційні технології в освітньому процесі.

20. Державно-правове регулювання в сфері інформаційних технологій.
21. Програмні засоби навчання. Мультимедійні технології.
22. Прикладні програми для створення електронних документів.
23. Сучасні пакети для створення та проведення тестування.
24. Створення мультимедійних та електронних матеріалів для навчання
25. Програмні продукти для створення мультимедійних матеріалів.
26. Перетворення підручників в електронний формат.
27. Альтернативні офісні програми та пакети прикладних програм.
28. Сучасні прикладні програми та пакети для вирішення профільних задач.
29. Використання прикладних програм для вирішення типових завдань.
30. Загальні принципи будови банків та баз даних.
31. Моделі баз даних.
32. Бази даних у мережі Інтернет.
33. Інформаційна безпеки.
34. Загальні принципи забезпечення безпеки та захисту інформації.
35. Пошукові системи та види пошуку інформації.
36. Пошук інформації для вирішення професійних завдань.
37. Синтаксис пошукових запитів.

Теоретичні питання до розділу № 3:
1. Законодавство України з інформаційної безпеки. Кібербезпека.
2. Роль інформаційної безпеки в забезпеченні національної безпеки держави.
3. Види безпеки особистості.
4. Види інформації, що захищається.
5. Основні поняття і загально принципи теорії інформаційної безпеки.
6. Забезпечення інформаційної безпеки в нормальних і надзвичайних ситуаціях.
7. Основні правові та нормативні акти у сфері інформаційної безпеки.
8. Основні поняття теорії комп'ютерної безпеки.
9. Суб'єктно-об'єктна модель інформаційної системи.
10. Цінність інформації. Аддитивна модель. Порядкова шкала. Решітка цінності.
11. Загрози конфіденційності, цілісності, доступності інформації, розкриття параметрів інформаційної системи.
12. Рівні захисту інформації.
13. Захист носіїв інформації.
14. Захист засобів взаємодії з носите лями інформації.
15. Захист подання інформації.
16. Захист змісту інформації.
17. Основні види атак на інформаційні системи.
18. Класифікація основних атак і шкідливих програм.
19. Організаційно режимні заходи. Захист від несанкціонованого доступу.
20. Побудова пральних систем.
21. Криптографічні методи захисту.
22. Основні методи захисту пам'яті.
23. Цифровий підпис.

24. Захист від збоїв програмно-апаратної середовища.
25. Приховування характеристик носіїв.
26. Поняття політики безпеки.
27. Моделі безпеки.
28. Застосування ієрархічного методу для побудови захищеної системи.

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

Бали	**Критерії оцінювання**
35-40	Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання підсумкового контролю. Брав участь в олімпіадах, конкурсах, конференціях.
25-34	Здобувач вищої освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість завдань підсумкового контролю.
15-24	Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину завдань підсумкового контролю.
5-14	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив меншість завдань підсумкового контролю.
1-4	Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі завдання підсумкового контролю.

Перелік теоретичних питань для підготовки до екзамену:

1. Законодавство України з інформаційної безпеки. Кібербезпека.
2. Роль інформаційної безпеки в забезпеченні національної безпеки держави.
3. Види безпеки особистості.
4. Види інформації, що захищається.
5. Основні поняття і загально принципи теорії інформаційної безпеки.
6. Забезпечення інформаційної безпеки в нормальних і надзвичайних ситуаціях.
7. Основні правові та нормативні акти у сфері інформаційної безпеки.

8. Основні поняття теорії комп'ютерної безпеки.
9. Суб'єктно-об'єктна модель інформаційної системи.
10. Цінність інформації. Аддитивна модель. Порядкова шкала. Решітка цінності.
11. Загрози конфіденційності, цілісності, доступності інформації, розкриття параметрів інформаційної системи.
12. Рівні захисту інформації.
13. Захист носіїв інформації.
14. Захист засобів взаємодії з носителями інформації.
15. Захист подання інформації.
16. Захист змісту інформації.
17. Основні види атак на інформаційні системи.
18. Класифікація основних атак і шкідливих програм.
19. Організаційно режимні заходи. Захист від несанкціонованого доступу.
20. Побудова пральних систем.
21. Криптографічні методи захисту.
22. Основні методи захисту пам'яті.
23. Цифровий підпис.
24. Захист від збоїв програмно-апаратної середовища.
25. Приховування характеристик носіїв.
26. Поняття політики безпеки.
27. Моделі безпеки.
28. Застосування ієрархічного методу для побудови захищеної системи.
29. Поняття комп'ютерної мережі. Загальні принципи побудови мереж.
30. Види, топологія та призначення комп'ютерних мереж.
31. Глобальна мережа Інтернет та її основні сервіси.
32. Принципи побудови та загальна класифікація Web-ресурсів.
33. Інформаційні ресурси мережі інтернет, види та призначення.
34. Робота з електронною поштою.
35. Поштові програми-клієнти, налаштування.
36. Використання мережі інтернет для інформаційного забезпечення професійної діяльності.
37. Законодавча база використання інформаційних технологій в ДСНС України.
38. Системи електронного документообігу.
39. 6
40. Законодавство в галузі електронного документообігу.
41. Основні терміни та визначення в галузі електронного документообігу.
42. Системи електронного документообігу, структура, задачі.
43. Принципи побудови та функціонування СЕД.
44. Сучасні системи електронного документообігу
45. Принципи побудови систем електронного документообігу.
46. Інформація, види, типи та визначення.
47. Сучасні інформаційні системи.
48. Прикладні інформаційні технології в освітньому процесі.
49. Державно-правове регулювання в сфері інформаційних технологій.
50. Програмні засоби навчання. Мультимедійні технології.
51. Прикладні програми для створення електронних документів.
52. Сучасні пакети для створення та проведення тестування.
53. Створення мультимедійних та електронних матеріалів для навчання

54.Програмні продукти для створення мультимедійних матеріалів.
55.Перетворення підручників в електронний формат.
56.Альтернативні офісні програми та пакети прикладних програм.
57.Сучасні прикладні програми та пакети для вирішення профільних задач.
58.Використання прикладних програм для вирішення типових завдань.
59.Загальні принципи будови банків та баз даних.
60.Моделі баз даних.
61.Бази даних у мережі Інтернет.
62.Інформаційна безпеки.
63.Загальні принципи забезпечення безпеки та захисту інформації.
64.Пошукові системи та види пошуку інформації.
65.Пошук інформації для вирішення професійних завдань.
66.Синтаксис пошукових запитів.

Політика викладання навчальної дисципліни

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття й не спізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у навчальному процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- відпрацьовувати пропущені заняття;
- дотримуватися академічної доброчесності;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
- вислухувати відповіді товаришів, з повагою ставитися до думки інших членів
- колективу.
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань.
- вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи.
- у випадку невиконання завдань підсумкова оцінка знижується.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Основи інформаційних технологій. Курс лекцій. М. Маляров, В. Христич, М. Журавський. - Харків, 2019.- 184 с.;
2. Електронний документообіг та захист інформації: навч. посіб./ О.Б. Кукарін / За заг. ред. д.держ. упр., професора Н.В. Грицяк - К.: НАДУ, 2015.- 84 с.;
3. Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці. Гусева Л.В., Журавський М.М, Маляров М.В., Паніна О.О., Піксасов М.М.: Практикум.- Х.: НУЦЗУ, 2015.- 330 с.;
4. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / Іванов В. Г., Іванов С.М., Карасюк В.В. та ін.; за заг. ред. Іванова В.Г., Карасюка В.В.- Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. – 347 с.;
5. Застосування педагогічних інформаційних технологій у навчальному процесі вищої школи / Каленський А.А.- К.: Аграрна освіта, 2011.- 280 с.

Допоміжна література

6. Закон України Про основні засади забезпечення кібербезпеки України, 2018

Класифікаційні ознаки надзвичайних ситуацій, затверджені наказом МНС України від.22.04.2003 року № 119.
7. Закон України Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки, 2007;
8. Закон України Про електронний цифровий підпис, 2003;
9. Положення про порядок здійснення криптографічного захисту інформації в Україні. Указ Президента України від 22.05.1998 № 505/98;
10. Про затвердження Положення про технічний захист інформації у Державній службі України з надзвичайних ситуацій. Наказ № 755 від 11.12.2013;
11. Про затвердження Порядку застосування електронного цифрового підпису у ДСНС України. Наказ ДСНС України від 12.12.2016 № 640;
12. Типова інструкція з діловодства в міністерствах, інших центральних та місцевих органах виконавчої влади. Постанова КМУ від 17.01.2018 № 55;
13. Інструкція з діловодства в апараті Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Наказ ДСНС України № 430 від 26.06.2013;
14. Про використання комп'ютерних програм у ДСНС України. Наказ № 476 від 18.08.2014;
15. Про забезпечення захисту державних інформаційних ресурсів ДСНС України. Наказ № 726 від 19.12.2014;
16. Про затвердження Інструкції про порядок забезпечення доступу до публічної інформації у ДСНС України. Наказ МВС України від 24.11.2015 № 1477;
17. Інструкція про порядок ведення обліку, зберігання, використання і знищення документів та інших матеріальних носіїв інформації, що містять службову інформацію в ДСНС. Наказ ДСНС України від 15.12.2016 № 660;
18. Oleksandr Nuianzin, Taras Samchenko, Serhii Kasiarum, Kostiantyn Hryhorenko, Mykola Kryshtal «The Heat Exchange Mathematical Model of Fire in Cable Tunnel Adequacy Research».- International Journal of Engineering & Technology.- №7 (4.3).- (2018). – С. 303-307. SciVerse Scopus by Elsevier (Журнал індексується БД SCOPUS)
19. V V Nyzhnyk, O A Tarasenko, O V Kyrychenko, S O Kosiarum, S V Pozdieiev «The criteria of estimating risks of spreading fire to adjacent building facilities» - IOP Conference Series: Materials Science and Engineering IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 708 (2019) 012064 – С. 1-6. SciVerse Scopus by Elsevier (Журнал індексується БД SCOPUS)
20. Інноваційний підхід у підготовці майбутніх фахівців пожежної безпеки. Касярум С.О. // Збірник наукових праць: Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Рівне-Київ: Міленіум, 2015. – Випуск 12(55). – Частина 2. – С. 155-163.
21. Роль інформаційно-комунікаційних технологій в освітньо-професійній підготовці фахівців спеціальностей «пожежна безпека» і «цивільна безпека»// С.О. Касярум/ Вісник Черкаського університету. Серія. Педагогічні науки – №14.– Черкаси, 2016.–300 с.–С. 37-43 (Журнал індексується БД Index Copernicus, рекомендованої МОН України для соціо-гуманітарних спеціальностей)
22. Математичний складник у підготовці майбутніх фахівців пожежної і цивільної безпеки»// С.О. Касярум/ Вісник Черкаського університету. Серія. Педагогічні науки –№17-18.– Черкаси, 2017.–300 с.–С. 80-87 (Журнал індексується БД Index Copernicus, рекомендованої МОН України для соціо-

гуманітарних спеціальностей)
23. Термодинаміка нерівноважних процесів. Акіньшин В.Д., Григоренко К.В., Касярум С.О., Тищенко О.М., Частоколенко І.П. // Монографія. – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, 2015. – 80 с.
24. Нерівноважна статистична термодинаміка розріджених газів: [монографія]/ В.Д Акіньшин., В.Д. Сєлєзньов, К.В. Григоренко, С.О. Касярум//Черкаси: ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2016. – 347 с.
25. Вища математика. Частина ІІ / В.Д Акіньшин., К.В. Григоренко, С.О. Касярум, І.П Частоколенко// Підручник – Черкаси: ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2016. – 203 с.
26. Вища математика / Григоренко К.В., Касярум С.О., Частоколенко І.П. // Навчальний посібник – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, 2017. – 92 с.
27. Моделі та моделювання у професійній діяльності викладача вищої школи / Гнезділова К.М., Касярум С.О. // Навчальний посібник - Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2011. – 124 с. Навчальний посібник з грифом МОН(лист №14/18.Г-136 від 10.01.2009 р)
28. Актуальні питання розвитку сучасної інженерної освіти. / Касярум С.О. // Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал. – Дрогобич: Дрогобицький державний педагогічний університет ім. І. Франка,2015. - №12(131). – С. 42-46.
29. Використання знань з вищої математики для вирішення професійних задач інженерного профілю / С.О. Касярум // Надзвичайні ситуації: безпека та захист: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, 2018. - 256с. –С.196-198
30. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в інженерній підготовці фахівців галузі «Цивільна безпека» / Касярум С.О. // Міжнародна науково-практична конференція «Вища школа в контексті євроінтеграційних процесів» - Черкаси: ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2017. -212с. – С.68-70
31. Можливості використання ІКТ під час навчання вищої математики студентів спеціальностей «Пожежна безпека» і «Цивільна безпека» / Касярум С.О. // Всеукраїнської науково-практичної конференції «Діалогічний простір взаємодії суб'єктів освітнього процесу: філософський, соціокультурний і психодидактичний аспекти» - Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2017. - 244с. – С.58-61
32. Підвищення безпеки експлуатації автотранспорту, що обладнаний ГБО. / Хлєбєнський М.А., Касярум С.О. // Збірник наукових праць «Пожежна та техногенна безпека: наука і практика». – ЧІПБ ім.Героїв Чорнобиля НУЦЗ України – Черкаси, 2016. – С.103
33. Використання програмного забезпечення для візуалізації навчальної інформації. / Хлєбєнський М.А., Касярум С.О. // Збірник наукових праць «Пожежна та техногенна безпека: наука і практика». – ЧІПБ ім.Героїв Чорнобиля НУЦЗ України – Черкаси, 2016. – С.138.
34. Розробка моделі теплового екрану у вигляді штори з охолодженням водяними розчинами та методики дослідження її параметрів / Склярук А.С., Лега А.Л., Касярум С.О // Зірник матеріалів «Актуальні проблеми технічних та соціально-гуманітарних наук у забезпеченні діяльнсті служби цивільного

захисту». - Черкаси, АПБ імені Героїв Чорнобиля, 2013.

Інформаційні ресурси

35. Законодавство України. Електронний ресурс. Доступ: http://zakon.rada.gov.ua;
36. Електронна енциклопедія. Електронний ресурс. Доступ: http://ru.wikipedia.org;
37. Законодавчі та інші нормативно-правові акти сфери компетенції ДСНС. Електронний ресурс. Доступ: https://www.dsns.gov.ua/ua/Zakonodavstvo.html;
38. Навчально-методичний банк НУЦЗУ http://192.168.1.1/rus/mbank;
39. Національна бібліотека України ім. В. Вернадського http://www.nbuv.gov.ua;
24. Державна науково-технічна бібліотека України https://dntb.gov.ua.

Розробник

Начальник кафедри вищої математики
та інформаційних технологій
кандидат педагогічних наук, доцент  Сергій КАСЯРУМ