

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

ФАКУЛЬТЕТ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ

КАФЕДРА ТЕХНІКИ ТА ЗАСОБІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка»**

циклу професійної обов'язкової підготовки  
за освітньо-професійною програмою  
«Пожежна безпека»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
галузі знань 26 «Цивільна безпека»  
спеціальності 261 «Пожежна безпека»  
мова навчання - українська

Рекомендовано кафедрою техніки та  
засобів цивільного захисту на 2023-2024  
навчальний рік  
Протокол від 24 квітня 2024 року № 11

Силабус розроблено згідно робочої програми навчальної дисципліни  
«Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка»

2023 рік

# ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

## 1. Анотація дисципліни

Виконання ОРС ЦЗ завдань за призначенням завжди потребує використання різноманітних технічних засобів, серед яких можна виділити протипожежну та аварійно-рятувальну техніку, що забезпечує проведення робіт по гасінню пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Дисципліна дозволяє опанувати будову та принцип роботи насосних установок пожежно-рятувальних автомобілів, будову та технічні характеристики зразків протипожежної техніки, отримати знання та вміння роботи зі спеціальними агрегатами пожежно-рятувальних автомобілів, переносними та причепними мотопомпами, вогнегасниками, отримати знання щодо процесу експлуатації протипожежної техніки тощо.

## 2. Інформація про науково-педагогічних працівників

Загальна інформація	Биченко Артем Олексійович, начальник кафедри техніки та засобів цивільного захисту
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 130.
E-mail	bychenko_artem@chipb.org.in
Наукові інтереси	
Професійні здібності	Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Автор та співавтор 4 монографій, понад 70 наукових фахових публікацій у вітчизняних та міжнародних виданнях.

Загальна інформація	Пустовіт Михайло Олександрович, викладач кафедри техніки та засобів цивільного захисту
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8, кабінет № 130.
E-mail	pustovit_mykhailo@chipb.org.in
Наукові інтереси	безпілотні літальні апарати
Професійні здібності	Професійні знання і значний досвід роботи у викладанні технічних дисциплін
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Автор та співавтор 3 монографій, понад 50 наукових фахових публікацій у вітчизняних та міжнародних виданнях.

## 3. 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/> p).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щовівторка з 14:00 до 15:00 в аудиторії 130. В разі потреби здобувача отримати додаткову консультацію – час погоджується з викладачем.

#### 4. Мета вивчення дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка» є отримання знань з будови, принципів роботи, технічних характеристик, процесу експлуатації та використання основних зразків протипожежної та аварійно-рятувальної техніки.

#### 5. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти		
	очна (денна, вечірня)	заочна (дистанційна) строк підготовки: 2 р 10 м., 3 р. 10 м., 4 р. 6 м.	заочна (дистанційна) строк підготовки: 4 р. 9 м.
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова професійна	обов'язкова професійна	
<b>Навчальний рік</b>	2023-2024	2023-2024	2023-2024
<b>Семестр(и)</b>			
	5-й, 6-й	5-й, 6-й	5-й, 6-й
<b>Обсяг дисципліни:</b>			
- в кредитах ЄКТС	8,5	8,5	8,5
- загальна кількість годин	255	255	255
- кількість модулів	3	3	3
<b>Розподіл часу за навчальним планом (в годинах):</b>			
- лекції	44	16	22
- практичні заняття	82	8	6
- семінарські заняття	-	-	-
- лабораторні заняття	-	-	-
- курсовий проект (робота)	+	+	+
- інші види занять	-	-	-
- самостійна робота	129	231	227
- індивідуальні завдання (науково-дослідне)	-	-	-
<b>Форма підсумкового контролю</b>			
(курсова робота (курсовий проект); диференційний залік; іспит)	курсова робота, диференційний залік, іспит	курсова робота, диференційний залік, іспит	курсова робота, диференційний залік, іспит

## 6. Передумови для вивчення дисципліни

*Пререквізити:* «Основи пожежно-рятувальної справи», «Технічна механіка рідини та газу», «Протипожежне водопостачання»

*Постреквізити:* «Пожежна тактика».

## 7. Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Пожежна безпека» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Визначати необхідну та достатню кількість аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку та пожежно-технічного оснащення, використовуючи можливості їх конструктивних і технічних характеристик.	ПРН19
Оцінювати технічний стан аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку, обладнання димовидалення та пожежно-технічного оснащення, контролювати безпечну роботу ланок газодимозахисної служби.	ПРН20
Володіти знаннями щодо основних можливостей та тактико-технічних характеристик безпілотних авіаційних систем та роботизованих комплексів, застосовувати їх при ліквідації пожеж та інших надзвичайних ситуацій.	ПРН27
Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
Володіти знаннями щодо будови, принципів роботи, тактико-технічних характеристик засобів протипожежної та аварійно-рятувальної техніки	ДРН1

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність до розуміння характеристик аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку, пожежно-технічного оснащення та застосування їх при гасінні пожеж.	ПК27
Здатність організувати експлуатацію аварійно-рятувальної, протипожежної, спеціальної техніки, засобів зв'язку, обладнання димовидалення та пожежно-технічного оснащення.	ПК28
Здатність до розуміння характеристик безпілотних авіаційних систем, роботизованих комплексів та застосування їх при гасінні пожеж.	ПК32

## **8. Програма навчальної дисципліни**

### **Теми навчальної дисципліни:**

#### **МОДУЛЬ 1**

##### **Тема 1.1. Загальні відомості про насоси.**

Стислі відомості з історії розвитку насосів. Класифікація насосів по засобу створення, розрядження та тиску в насосній камері. Атмосферний тиск та його роль у роботі насосів. Висота всмоктування та нагнітання насосів (теоретична, геометрична, вакууметрична) та фактори впливання на їхню величину. Визначення, загальне влаштування, принцип дії та порівняльна характеристика найпростіших насосів (поршневих, ротаційних, струменевих, та відцентрових). Застосування насосів в оперативно-рятувальній службі цивільного захисту.

##### **Тема 1.2. Відцентрові насоси**

Класифікація відцентрових насосів та їхнє застосування в оперативно-рятувальній службі цивільного захисту.

Рух рідини в каналах робочого колеса.

Будова пожежних відцентрових насосів, що застосовуються на сучасних пожежних автомобілях. Їх технічна характеристика.

Теоретичне вивчення та практичне відпрацювання вправи «Забирання води з вододжерела відцентровими насосами та подача її в рукавну лінію»

Основне рівняння роботи відцентрового насоса (Рівняння Ейлера). Вплив форми лопаток на роботу відцентрового насоса. Основні величини, що характеризують роботу відцентрових насосів. Залежність подачі, напору та потужності, що споживається від швидкості обертання робочого колеса. Робоча та універсальна характеристики відцентрових насосів. Поняття кавітації. Вплив кавітації на роботу насосів та заходи боротьби з нею (конструктивні та експлуатаційні).

Вирішення задач на визначення основних параметрів відцентрових насосів.

Теоретичне вивчення та практичне відпрацювання вправ «Перевірка відцентрового насоса на розрідження», «Забір води відцентровим насосом при несправній вакуумній системі заливкою» та «Забір води відцентровим насосом при несправній вакуумній системі кільцюванням»

##### **Тема 1.3. Струминні насоси**

Область застосування струминних насосів в пожежній справі. Принцип роботи; коефіцієнти, що характеризують роботу насоса, їх практичне значення.

Гідроелеваторні схеми забору води з вододжерела. Порядок розрахунку гідроелеваторних схем.

Гідроелеватор Г-600, принцип дії, технічна характеристика, порядок використання при забиранні води з вододжерела і прибиранні води з приміщень. Можливі несправності у водопідйомних системах і засоби їх усунення.

#### **Тема 1.4. Насоси об'ємного типу**

Теоретичні основи роботи об'ємних насосів. Закон Бойля-Маріотта. Види поршневих насосів, особливості їх будови. Основні характеристики поршневих насосів. Застосування поршневих насосів у пожежній справі.

Види роторних насосів, особливості їх будови. Основні характеристики роторних насосів. Застосування роторних насосів у пожежній справі.

Шестеренний насос НШН-600М: влаштування, робота, технічна характеристика і область застосування; можливі несправності, їхні причини і засоби усунення. Вирішення задач на визначення основних параметрів об'ємних насосів.

### **МОДУЛЬ 2**

#### **Тема 2.1. Вогнегасники**

Призначення, загальна будова і технічні характеристики вогнегасників. Вогнегасні речовини. Класи пожеж. Призначення та класифікація вогнегасників. Особливості конструкції, технічні характеристики, принцип роботи вогнегасників.

Експлуатація вогнегасників. Вимоги до розташування та зберігання вогнегасників. Вибір типу та визначення необхідної кількості вогнегасників, перевірка технічного стану вогнегасників. Порядок приведення в дію вогнегасників. Безпека праці при роботі з вогнегасниками.

#### **Тема 2.2. Пінне гасіння**

Класифікація піноутворювачів. Види повітряно-механічної піни, її властивості, класифікація. Призначення, будова, технічна характеристика, принцип дії стаціонарних пінозмішувачів ПЗ-5, ПЗ-12, ПЗ-12 та переносних пінозмішувачів ПЗ-1, ПЗ-2. Передввімкнені та додаткові системи дозування піноутворювача сучасних пожежно-рятувальних автомобілів. Призначення, будова, технічна характеристика ручних та лафетних стволів для отримання піни низької та середньої кратності. Генератори піни високої кратності. Димовсмоктувачі пожежні. Будова, види, технічні характеристики. Використання для подачі піни високої кратності. Розрахунок необхідної кількості вогнегасних речовин для гасіння пожеж повітряно-механічною піною. Розрахунок пінних вставок.

Порядок подачі повітряно-механічної піни з установкою та без установки автоцистерни на вододжерело.

Перевірка якості піноутворювача в пожежно-рятувальній частині та випробовування пінозмішувача.

#### **Тема 2.3. Засоби робототехніки та безпілотні літальні апарати**

Сучасні засоби робототехніки, що використовуються в пожежній справі, види, класифікація, загальна будова, тактико-технічні характеристики робототехнічних платформ. Спеціалізовані підводні та наземні роботизовані платформи. Пожежні роботи AirCore TAF35, Wolf R1, їх модифікації та технічні характеристики. Особливості застосування в умовах воєнного стану.

Безпілотні літальні апарати, призначення, класифікація, будова та технічні

характеристики. Безпілотні літальні апарати мультиротного типу. Основи застосування, технічні можливості, програмне забезпечення. Особливості експлуатації. Особливості використання БПЛА в умовах воєнного стану.

#### **Тема 2.4. Пожежні мотопомпи**

Призначення, влаштування та технічна характеристика переносних пожежних мотопомп. Призначення, влаштування та технічна характеристика причіпних пожежних мотопомп. Види та будова вакуумних систем пожежних мотопомп. Відмінності пожежних і господарчих мотопомп. Плаваючі мотопомпи. Постановка пожежних мотопомп в експлуатацію. Технічне обслуговування пожежних мотопомп.

#### **Тема 2.4. Аварійно-рятувальний інструмент**

Види, будова, тактико-технічні характеристики механізованого аварійно-рятувального інструменту. Кінематичні схеми механізованого аварійно-рятувального інструменту. Гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент з бензо- та електроприводом, відмінності, особливості експлуатації. Будова та принцип роботи маслостанцій. Види гідравлічних шлангів для аварійно-рятувального інструменту. Особливості експлуатації.

### **МОДУЛЬ 3**

#### **Тема 3.1. Основні пожежні автомобілі загальної призначеності**

Призначення, область застосування і класифікація пожежно-рятувальних автомобілів. Основні елементи конструкцій пожежних автомобілів: базові шасі, трансмісії до спеціальних агрегатів, додаткові системи, системи управління спеціальними агрегатами. Стисла характеристика базових шасі і перспективи розвитку їх конструкцій. Кузов і кабіна пожежних автомобілів, особливості конструкцій. Конструкції ємностей, особливості водопінних комунікації. Трансмісії приводу відцентрових насосів

Передумови створення автомобілів першої допомоги. Призначення та особливості конструкції пожежних автомобілів першої допомоги. Технічні характеристики сучасних пожежних автомобілів першої допомоги.

Будова основних пожежних автомобілів. Додаткові системи пожежних автомобілів.

Теоретичне вивчення та практичне відпрацювання вправи «Подача вогнегасних речовин від автомобілів першої допомоги»

Теоретичне вивчення та практичне відпрацювання вправи «Подача вогнегасних речовин за допомогою стаціонарних лафетних стволів»

#### **Тема 3.2. Основні пожежні автомобілі цільової призначеності**

Класифікація автомобілів порошкового гасіння. Види порошкових установок. Класифікація автомобілів газового гасіння. Особливості їх будови. Класифікація автомобілів комбінованого гасіння. Особливості їх будови.

Пожежні насосні станції. Рукавні автомобілі. Автомобілі газководяного гасіння. Сфера застосування, особливості їх конструкції та технічні

характеристики.

Автомобілі газового, комбінованого, порошкового гасіння.

Схеми подачі води в перекачку. Практичне відпрацювання вправ «Подача води в перекачку з насосу в цистерну» та «Подача води в перекачку з насосу в насос»

Вимоги ІСАО до пожежних автомобілів аеродромної служби. Класифікація пожежних автомобілів аеродромної служби. Особливості їх конструкції та технічні характеристики.

Пожежні судна, особливості їх конструкції та технічні характеристики.  
Пожежні потяги. Пожежна авіація.

### **Тема 3.3. Спеціальні пожежні автомобілі**

Класифікація пожежних автодрабин та автопідіймачів. Особливості конструкції пожежних автодрабин та автопідіймачів. Безпека при роботі з пожежними автодрабинами та автопідіймачами. Переваги автодрабин та автопідіймачей.

Пожежні автомобілі зв'язку, особливості їх конструкції та технічні характеристики. Пожежні автомобілі освітлення, особливості їх конструкції та технічні характеристики. Пожежні автомобілі ГДЗС, особливості їх конструкції та технічні характеристики. Пожежні автомобілі штабні, особливості їх конструкції та технічні характеристики.

АЛ-30 (131) ПМ-506: будова, технічні характеристики, особливості конструкції.

Вивчення основних видів, будови та технічних характеристик автомобілів та техніки, що пристосована для гасіння пожеж.

Спеціальні транспортні засоби Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Спеціальні аварійно-рятувальні машини. Види, будова, тактико-технічні характеристики.

### **Тема 3.4. Експлуатація транспортних засобів в підрозділах ДСНС України**

Особливості експлуатації транспортних засобів в підрозділах ДСНС України. Основні задачі при експлуатації протипожежної та аварійно-рятувальної техніки. Забезпечення безпеки експлуатації транспортних засобів в умовах воєнного стану.

Ознайомлення з основними обліковими документами пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних автомобілів.

Види ТО, їх періодичність та порядок проведення. Види ремонтів. Поточний ремонт. Середній ремонт. Капітальний ремонт. Базові агрегати ПАРТ. ЩТО пожежно-рятувальних автомобілів. Перевірка насосу на продуктивність. Перевірка насосу за величиною створюваного розрідження. Опресування пожежного насосу.



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

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (очна (денна, вечірня) форма):**

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	Поточний контроль
<b>5 - й семестр</b>							
<b>Модуль 1</b>							
Тема 1.1. Загальні відомості про насоси.	14	2		4		8	
Тема 1.2. Відцентрові насоси	20	4		8		8	
Тема 1.3. Струминні насоси	14	2		4		8	
Тема 1.4. Насоси об'ємного типу	14	2		4		8	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2						2
Разом за модулем 1	64	10		20		32	2
<b>Модуль 2</b>							
Тема 2.1. Вогнегасники	18	4		6		8	
Тема 2.2. Пінне гасіння	18	4		6		8	
Тема 2.3. Засоби робототехніки та безпілотні літальні апарати	12	2		2		8	
Тема 2.4. Пожежні мотопомпи	10	2		2		6	
Тема 2.5. Аварійно-рятувальний інструмент	11	2		2		7	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2						2
Разом за модулем 2	71	14		18		37	2
<b>6 - й семестр</b>							
<b>Модуль 3</b>							
Тема 3.1. Основні пожежні автомобілі загальної призначеності	38	4		18		16	
Тема 3.2.	40	8		8		24	

Основні пожежні автомобілі цільової призначеності							
Тема 3.3. Спеціальні пожежні автомобілі та САРМ	<b>28</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>14</b>	
Тема 3.4. Експлуатація транспортних засобів в підрозділах ДСНС України	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>6</b>	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	<b>2</b>						<b>2</b>
Разом за модулем 3	<b>120</b>	<b>20</b>		<b>38</b>		<b>60</b>	<b>2</b>
<b>Разом</b>	<b>255</b>	<b>44</b>		<b>76</b>		<b>129</b>	<b>6</b>

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (заочна (дистанційна) форма), строк підготовки 2 роки 10 місяців, 3 роки 10 місяців, 4 роки 6 місяців:**

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	Поточний контроль
<b>5 - й семестр</b>							
<b>Модуль 1</b>							
Тема 1.1. Загальні відомості про насоси.	14	2				12	
Тема 1.2. Відцентрові насоси	22	4		2		16	
Тема 1.3. Струминні насоси	14	2		2		10	
Тема 1.4. Насоси об'ємного типу	14					14	
Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 1	64	8		4		52	
<b>Модуль 2</b>							
Тема 2.1. Вогнегасники	18					18	
Тема 2.2. Пінне гасіння	18					18	
Тема 2.3. Засоби робототехніки та безпілотні літальні апарати	12					12	
Тема 2.4. Пожежні мотопомпи	10					10	
Тема 2.5. Аварійно-рятувальний інструмент	11					11	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2					2	
Разом за модулем 2	71					71	
<b>6 - й семестр</b>							
<b>Модуль 3</b>							
Тема 3.1. Основні пожежні автомобілі загальної призначеності	38	2				36	

Тема 3.2. Основні пожежні автомобілі цільової призначеності	<b>40</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>36</b>	
Тема 3.3. Спеціальні пожежні автомобілі та САРМ	<b>28</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>24</b>	
Тема 3.4. Експлуатація транспортних засобів в підрозділах ДСНС України	<b>12</b>	<b>2</b>				<b>10</b>	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	<b>2</b>					<b>2</b>	
Разом за модулем 3	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>4</b>		<b>108</b>	
<b>Разом</b>	<b>255</b>	<b>16</b>		<b>8</b>		<b>231</b>	

**Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять (заочна (дистанційна) форма), строк підготовки 4 роки 9 місяців:**

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції	семінарські заняття	практичні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	Поточний контроль
<b>5 - й семестр</b>							
<b>Модуль 1</b>							
Тема 1.1. Загальні відомості про насоси.	14	2				12	
Тема 1.2. Відцентрові насоси	22	4		2		16	
Тема 1.3. Струминні насоси	14	2		2		10	
Тема 1.4. Насоси об'ємного типу	14					14	
Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 1	64	8		4		52	
<b>Модуль 2</b>							
Тема 2.1. Вогнегасники	18					18	
Тема 2.2. Пінне гасіння	18					18	
Тема 2.3. Засоби робототехніки та безпілотні літальні апарати	12					12	
Тема 2.4. Пожежні мотопомпи	10					10	
Тема 2.5. Аварійно-рятувальний інструмент	11					11	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2					2	
Разом за модулем 2	71					71	
<b>6 - й семестр</b>							
<b>Модуль 3</b>							
Тема 3.1. Основні пожежні автомобілі загальної	36	4				32	

призначеності							
Тема 3.2. Основні пожежні автомобілі цільової призначеності	36	4				32	
Тема 3.3. Спеціальні пожежні автомобілі та САРМ	34	4		2		28	
Тема 3.4. Експлуатація транспортних засобів в підрозділах ДСНС України	12	2				10	
Підсумкова модульна (контрольна) робота	2					2	
Разом за модулем 3	120	14		2		104	
<b>Разом</b>	<b>255</b>	<b>22</b>		<b>6</b>		<b>227</b>	

## 10. Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Курсова робота на тему: "Розрахунок динамічної характеристики пожежного автомобіля. Розрахунок насосно-рукавної системи"

## 11. Форми та методи навчання і викладання

- методи навчання за джерелами набуття знань: словесні методи навчання (лекція, пояснення, бесіда, інструктаж); наочні методи навчання (ілюстрація, демонстрація, спостереження); практичні методи навчання (практична робота, виїзні заняття);

- методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний; синтетичний; індуктивний; дедуктивний; традуктивний;

- інноваційні методи навчання: робота з навчально-методичною літературою, навчання з використанням технічних ресурсів; інтерактивні методи

- самостійна робота.

## 12. Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, модульна контрольна робота, тестові завдання, реферати, презентація власних досліджень.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля 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**

Накопичувальна 100-бальна шкала	Рейтингова шкала ЄКТС	4-бальна шкала
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	

**13. Критерії оцінювання: форми поточного та підсумкового контролю**

Поточний контроль проводиться у формі фронтальних та індивідуальних опитувань, виконання вправ по роботі із зразками та спеціальними агрегатами аварійно-рятувальної та протипожежної техніки, самостійних та контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку (5 семестр), екзамену (6 семестр), курсової роботи.

**14. Розподіл та накопичування 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
<b>5 семестр</b>				
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 1	лекції	5	-	
	практичні заняття	7	5	35
	модульна контрольна робота	1	15	15
Разом за модуль 1				
Модуль 2	лекції	7	-	
	практичні заняття	7	5	35
	модульна контрольна робота	1	15	15
Разом за модуль 2				100
Разом за поточний контроль				100
<b>II. Підсумковий контроль (диференційний залік)</b>				0
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
<b>6 семестр</b>				
<b>I. Поточний контроль</b>				
Модуль 3	лекції	10	-	

	практичні заняття	9	5	45
	модульна контрольна робота	1	15	15
Разом за поточний контроль				60
<b>II. Підсумковий контроль (екзамен)</b>				40
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100
<b>Курсова робота</b>				
Пояснювальна записка				35
Ілюстративна частина				25
Захист курсової роботи				45
Разом за курсову роботу				100

Контрольні заходи проводяться з метою встановлення рівня засвоєння студентами теоретичного матеріалу та практичних навичок, що передбачені програмою. Такі заходи включають поточний, модульний і підсумковий контроль.

### **Поточний контроль**

<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
5	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.
4	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.
3	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.
1-2	Не в повному обсязі або частково 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.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Бали отримані здобувачем вищої освіти за результатами поточного



контролю з дисципліни викладач оголошує в кінці кожного практичного заняття 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 70 балів (5 семестр) та 45 балів (6 семестр).

Здобувачу, який не набрав прохідного мінімуму (35 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 оцінюється у «0» балів. Здобувач не допускається до складання екзамену, якщо кількість балів, одержаних за поточний контроль протягом семестру становитиме менше 35 балів.

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

### **Модульний контроль**

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 студентів**

<b>Письмова контрольна робота або тестування</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
15-14	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.
13-11	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.
10-9	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.
8-6	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.
5-1	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 15 балів.

## **Підсумковий контроль**

Критерії оцінювання знань здобувачів на екзамені:

Підсумковий контроль проводиться для оцінювання результатів навчання здобувача вищої освіти за семестр і має за мету виявити рівень засвоєння ним навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти допускається до підсумкового контролю у разі набрання ним за результатами поточного та модульного контролю не менше 15 балів.

Екзамен - це форма підсумкового (семестрового) контролю рівня і якості засвоєння студентами теоретичних знань та практичних вмінь і навичок з окремої навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль може проводитись в письмовій та/або в усній формі, а також з застосуванням засобів електронного зв'язку за умов ідентифікації здобувача вищої освіти.

Сума балів, яку отримав здобувач вищої освіти за екзамен є складовою загальної підсумкової оцінки з дисципліни.

Максимальна кількість балів за екзамен складає 40 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як сума балів отриманих за результатами поточного, модульного та підсумкового контролю.

## **Критерії оцінювання підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти**

<b>Бали</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
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. Дайте визначення понять «пожежна машина», «пожежний транспортний засіб», «пожежний автомобіль».
2. Яким чином класифікуються вітчизняні пожежні автомобілі за основними видами виконуваних робіт?
3. Вкажіть основні елементи пожежних автомобілів. Дайте визначення поняття «базове шасі», назвіть основні тенденції їх розвитку.
4. Назвіть вимоги, що висуваються до кабіни та кузова ПА. Наведіть схеми компонування кабін та кузовів ПА.
5. Назвіть вимоги, що висуваються до цистерн та пінобаків ПА. Наведіть будову цистерн різної форми.
6. Дайте визначення поняття «насосна установка», назвіть її основні елементи та їх призначення.
7. Насос ПН-60 Б Р-Р - призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
8. Основні відмінності водопінних комунікацій пожежної автоцистерни АЦ-40(130)63Б та пожежного автонасосу АНР-40(130)127А.
9. Додаткові системи вихлопу основних пожежних автомобілів загального призначення: призначення, будова.
10. Додаткові системи обігріву основних пожежних автомобілів загального призначення: призначення, будова.
11. Схеми додаткових трансмісій основних пожежних автомобілів загального призначення.
12. Додаткові системи електрообладнання основних пожежних автомобілів загального призначення: призначення, будова.
13. Додаткові системи охолодження основних пожежних автомобілів загального призначення: призначення, будова.
14. Призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики пожежного автомобіля першої допомоги АПД-2(33023)01.
15. Призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики пожежного автомобіля першої допомоги АПД-4(2705)01.
16. Пожежна автоцистерна АЦ-4-60 (5309)-505М: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
17. Пожежна автоцистерна АЦ-4-60 (530927)-515М: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.

18. Пожежна автоцистерна АЦ-60 (TGM 15.250)-164: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
19. Пожежна автоцистерна АЦ-8-50 (63022)-530М: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
20. Пожежна автоцистерна АЦ-40 (432921)-63Б.02: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики
21. Пожежний автомобіль повітряно-пінного гасіння АППГ-10(53213): призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
22. Пожежний автомобіль порошкового гасіння АП-5(53213)196: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
23. Пожежний автоколінчатий підйомник АКП-30(53213)509: призначення, загальна будова, технічні характеристики
24. Пожежний автомобіль аеродромної служби АА-40(43105)189: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
25. Пожежний автомобіль порошкового гасіння АП-4(43114)222.01: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
26. Пожежний рукавний автомобіль АР-3(43105)215: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
27. Пожежний автомобіль аеродромної служби АА-60(7310)160.01: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
28. Пожежний автомобіль аеродромної служби АА-60(7313)220: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
29. Призначення, будова, тактико-технічна характеристика автомобіля аеродромного Rosenbauer Panther 6x6
30. Автомобіль штабний АШ-6(3221)-275.01: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
31. Пожежний автомобіль газоводяного гасіння АГВГ-150(131): призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
32. Пересувна самохідна установка газоводяного гасіння ПСУГВГ-200: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
33. Основні відмінності водопінних комунікацій автомобіля АЦ-40(131)137А від АЦ-40(130)63Б.
34. Пожежний автомобіль водозахисної служби АВЗС-40(130): призначення, ТТХ, особливості конструкції.
35. Пожежна автодрабина АД-30(131)ПМ506В: призначення, загальна будова, технічні характеристики.
36. Пожежна насосна станція ПНС-110(131)131 А: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
37. Пожежна автоцистерна АЦ-40(130)63Б: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
38. Пожежний насосно-рукавний автомобіль АНР-40(130)127А: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
39. Вакуумна система пожежного насосу ПН-40 УВ: призначення, будова, принцип дії, технічна характеристика.
40. Пожежна автоцистерна АЦ-40(131)137А: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.

41. Пожежний рукавний автомобіль АР-2(131)133А: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
42. Пожежний автомобіль комбінованого гасіння АКТ-0,75/0,75(433362)-318: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
43. Пожежний автомобіль комбінованого гасіння АКТ-2/5(63221)-262.02: призначення, особливості конструкції, тактико-технічні характеристики.
44. Пожежний літак Ан-32П: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
45. Гелікоптер Eurocopter EC 145: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
46. Гелікоптер Eurocopter EC 225 Super Puma: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
47. Гелікоптер Мі-8Т: призначення, загальна будова, тактико-технічні характеристики.
48. Класифікація напірних пожежних рукавів
49. Заходи безпеки праці при експлуатації рукавів
50. Випробування напірних рукавів
51. Експлуатація напірних пожежних рукавів в пожежно-рятувальному підрозділі.
52. Всмоктувальні пожежні рукава: класифікація, експлуатація та випробування.
53. Типи інструктажів та контроль виконання правил безпеки праці
54. Вимоги правил безпеки праці до пожежних депо.
55. Безпека дорожнього руху пожежних автомобілів.
56. Підготовка водіїв пожежних автомобілів
57. Вимоги правил безпеки праці до Посту технічного обслуговування пожежних автомобілів
58. Заходи безпеки при проведенні технічного обслуговування пожежних автомобілів
59. Вимоги безпеки праці при роботі з автодрабиною.

### **Практичні вправи до екзамену з дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка»**

1. Подати воду до ствола РСК-50 від АЦ-40(130)63Б без встановлення автомобіля на вододжерело.
2. Подати воду до ствола РС-70 від АЦ-40(130)63Б без встановлення автомобіля на вододжерело.
3. Подати воду до ствола Protek-366 від АЦ-40(130)63Б без встановлення автомобіля на вододжерело.
4. Подати воду до ствола РСК-50 від АЦ-4-60(5309)505М без встановлення автомобіля на вододжерело.
5. Подати воду до ствола РС-70 від АЦ-4-60(5309)505М без встановлення автомобіля на вододжерело.
6. Подати воду до ствола Protek-366 від АЦ-4-60(5309)505М без встановлення автомобіля на вододжерело.

7. Забрати воду за допомогою газоструминного вакуумного апарату на АЦ-40(130)63Б та подати її до ствола РСК-50.
8. Забрати воду за допомогою газоструминного вакуумного апарату на АЦ-40(130)63Б та подати її до ствола РС-70.
9. Забрати воду за допомогою газоструминного вакуумного апарату на АЦ-40(130)63Б та подати її до ствола Protek-366
10. Забрати воду за допомогою газоструминного вакуумного апарату на АЦ-40(130)63Б та заповнити цистерну водою.
11. Забрати воду при несправному газоструминному вакуумному апараті на АЦ-40(130)63Б та подати воду до ствола РСК-50.
12. Забрати воду при несправному газоструминному вакуумному апараті на АЦ-40(130)63Б та подати її до ствола РС-70.
13. Забрати воду при несправному газоструминному вакуумному апараті на АЦ-40(130)63Б та подати її до ствола Protek-366
14. Забрати воду при несправному газоструминному вакуумному апараті на АЦ-40(130)63Б та заповнити цистерну водою.
15. Забрати воду з гідранта за допомогою АЦ-4-60(5309)505М та подати до ствола РСК-50.
16. Забрати воду з гідранта за допомогою АЦ-4-60(5309)505М та подати до ствола РС-70.
17. Забрати воду з гідранта за допомогою АЦ-4-60(5309)505М та подати до лафетного ствола ПЛС-20П.
18. Забрати воду з гідранта за допомогою АЦ-4-60(5309)505М та подати до ствола Protek-366
19. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-40(130)63Б по схемі «насос - гідроелеватор - цистерна - насос» та подати її до ствола РС-70.
20. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-40(130)63Б по схемі «насос - гідроелеватор - цистерна - насос» та подати її до ствола РСК-50.
21. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-40(130)63Б по схемі «насос - гідроелеватор - цистерна - насос» та подати її до ствола Protek-366.
22. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-4-60(5309)505М по схемі «насос - гідроелеватор - насос» та подати її до ствола РСК-50.
23. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-4-60(5309)505М по схемі «насос - гідроелеватор - насос» та подати її до ствола РС-70.
24. Забрати воду за допомогою гідроелеватора Г-600А від АЦ-4-60(5309)505М по схемі «насос - гідроелеватор - насос» та подати її до ствола Protek-366.

## **15. Політика викладання навчальної дисципліни**

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до семінарських та практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни (здобувачі вищої освіти, які запізнилися на заняття, до заняття не допускаються).

3. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.
4. При виконанні індивідуальної (самостійної) роботи здобувач зобов'язаний дотримуватись політики академічної доброчесності. У разі виявлення фактів порушення політики здобувач несе відповідальність згідно «Кодексу академічної доброчесної НУЦЗ України»

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Література

1. Освітньо-професійна програма «Пожежна безпека» у галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальність 261 «Пожежна безпека», Харків, 2021 р.
2. Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. №5403-VI.
3. Наказ МВС від 07.10.2014 № 1032 «Порядок організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах управління і підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій».
4. Постанова КМУ від 24.03.2004 р. №368 «Порядок класифікація надзвичайних ситуацій за їх рівнями».
5. ДСТУ 2273-2006 Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять.
6. ДСТУ 3063-95 Насоси. Класифікація. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 3687-98 Насоси пожежні відцентрові. Загальні технічні умови.
8. ДСТУ ISO 8426:2013 Об'ємні гідроприводи. Насоси об'ємні та гідромотори. Методи визначання корисного об'єму (ISO 8426:2008, IDT).
9. ДСТУ EN 14466:2013 Протипожежна техніка. Мотопомпи пожежні переносні. Загальні технічні вимоги, вимоги безпеки та методи випробування (EN 14466:2005/A1:2008, IDT).
10. ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT).
11. ДСТУ 3675-98 Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань. Зі зміною № 1.
12. ДСТУ 3734-98 Вогнегасники пересувні. Загальні технічні вимоги (ГОСТ 30612-99).
13. Наказ МВС України від 15.01.2018 № 25 «Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників».
14. ДСТУ EN 1846-1:2017 Протипожежна техніка. Пожежно-рятувальні автомобілі. Частина 1. Номенклатура і позначення (EN 1846-1:2011, IDT).
15. ДСТУ 3849:2018 Дорожній транспорт. Кольорографічні схеми, розпізнавальні знаки, написи та спеціальні сигнали транспортних засобів оперативних, спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів. Загальні вимоги.
16. Наказ Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 27.06.2013 № 432 «Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України», К.: ДСНС – 2013 – 43 с.
17. Довідник керівника гасіння пожежі, Київ: ДСНС, 2015. – 363 с.



18. Положення про визначення та застосування спеціальних транспортних засобів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту. Затверджено наказом МВС України від 06.02.2020 № 99;
19. Ларін О. М. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов, А.Я. Калиновський, О.М. Семків. – Х.: НУЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2016. – 279 с.
20. Колєнов О.М., Безуглов О.Є., Іщук В.М. Первинна підготовка рятувальника: навчальний посібник / О.М. Колєнов, О.Є. Безуглов, В.М. Іщук. – Х.: НУЦЗУ, 2013. – 455 с.
21. Сичевський М.І. Інженерна та спеціальна техніка для ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1. Навч. посібник. – Львів: ЛДУ БЖД, 2014 – 188 с.
22. Сичевський М.І. Інженерна та спеціальна техніка для ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 2. Навч. посібник. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015 – 221 с.

### Інформаційні ресурси

1. Каталог ПК «Пожмашина»: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://pkpm.com.ua/ru/catalog/>;
2. Каталог Validus Special Auto: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://vsauto.com.ua/catalog/>;
3. Каталог Magirus GmbH: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.magirusgroup.com/de/en/products/>;
4. Каталог Rosenbauer International AG: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.rosenbauer.com/en/int/rosenbauer-world>;
5. Каталог GODIVA: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.godiva.co.uk/>;
6. Каталог ZIEGLER: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ziegler.de/en/company>;
7. Каталог BRONTOCKYLIFT: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://brontoskylift.com/products/fire/>;
8. Каталог HOLMATRO: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://holmatro.com.ua/>;
9. Каталог LUKAS Hudraulik GmbH: [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://lukas.com/en/development-production>;
1. Каталог WEBER Resque Systems : [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://www.weber-rescue.com/ru/products/>.

Розробники

Начальник кафедри техніки  
та засобів цивільного захисту  
к.т.н., доцент

Артем БИЧЕНКО

Викладач кафедри техніки  
та засобів цивільного захисту

Михайло ПУСТОВІТ