

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил
(назва факультету/підрозділу)

Інженерної та аварійно-рятувальної техніки
(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Будова та експлуатація спеціальної техніки
(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

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

за освітньо-професійною програмою Радіаційний та хімічний захист
(назва освітньої програми)

підготовки бакалавра
(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія»
(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»
(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою
інженерної та аварійно-рятувальної техніки
(назва кафедри)
на 2023-2024 навчальний рік.
Протокол від «23» червня 2023 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки»
(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки» є формування у майбутніх фахівців необхідного рівня знань та умінь: з улаштування базових шасі, що використовуються для сучасної спеціальної техніки; з порядком організації експлуатації спеціальної техніки в органах та підрозділах ДСНС; з вибору типу та прийняття рішень щодо застосування спеціальної техніки під час виконання оперативних дій при ліквідації надзвичайних ситуацій, які пов'язані з розливами та/або викидами небезпечних хімічних або радіоактивних речовин на різних об'єктах.

Знання отримані майбутнім фахівцем під час вивчення цієї дисципліни стануть йому необхідними у подальшій практичній діяльності в підрозділах, які мають відношення до аварійно-рятувальних формувань.

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Коваленко Роман Іванович, доцент кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки, кандидат технічних наук
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет № 602Б
E-mail	kovalenko@nuczu.edu.ua
Наукові інтереси	організація роботи аварійно-рятувальних формувань
Професійні здібності	значний досвід проведення начальних занять у вищій школі із застосуванням творчих форм роботи
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=uOsv4okAAAAJ&hl=uk Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57210993815 ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2083-7601

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/time-table/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 602Б. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем. Під час дистанційного навчання консультації проводяться за попереднім узгодженням з викладачем в Zoom.

Мета вивчення дисципліни: вивчення дисципліни: набуття здобувачами знань, які дозволять їм у подальшій практичній діяльності оцінювати тактичні можливості пожежно-рятувальної та спеціальної техніки для проведення захисних та рятувальних робіт, а також більш ефективно організовувати роботи із захисту населення і територій під час виникнення надзвичайної ситуації радіаційного, хімічного та біологічного походження.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
Статус дисципліни	вибіркова
Рік підготовки	2023-2024
Семестр	3-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	6
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	180
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	20
- практичні заняття (годин)	54
- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	106
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	екзамен у 3-му семестрі

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення дисципліни: засоби індивідуального та колективного захисту.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми Радіаційний та хімічний захист,
назва
 вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Дисциплінарні результати навчання	<i>аббревіатура</i>
Оцінювати тактичні можливості підрозділу під час проведення оперативних робіт з урахуванням характеристик пожежно-рятувальної та спеціальної техніки, яка залучається до цього процесу	ДР 1
Оцінювати технічний стан пожежно-рятувальної та спеціальної техніки, яка перебуває на оснащенні підрозділу	ДР 2

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>
Здатність до оцінки тактичних можливостей підрозділу під час проведення оперативних робіт з урахуванням характеристик пожежно-рятувальної та спеціальної техніки, яка залучається до цього процесу	ДК 1

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Улаштування та експлуатація базових шасі протипожежної та спеціальної техніки

Тема 1.1. Влаштування автомобілів та двигунів внутрішнього згорання
Стислі відомості з історії розвитку автомобілів. Класифікація автомобілів за типами і призначенням. Загальна будова автомобіля. Призначення, розміщення та взаємодія основних груп механізмів і систем автомобіля. Загальна будова і робочий процес двигуна. Класифікація теплових двигунів, їх основні показники і параметри. Основні механізми і системи чотиритактного карбюраторного і дизельного двигунів.

Призначення, влаштування та ТО кривошипно-шатунного механізму. Установлювальні мітки деталей кривошипно-шатунного і газорозподільного механізму. Призначення, влаштування та ТО газорозподільного механізму. Необхідність установки теплового зазору між носком коромисла та стержнем клапана. Основні несправності і ТО кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів, способи їх виявлення та усунення.

Призначення та види систем охолодження, їх загальна будова і принцип дії. Наслідки перегріву і переохолодження двигуна. Види охолоджувальних рідин. Необхідність встановлення та влаштування додаткової системи охолодження двигунів спеціальної техніки. Основні несправності системи охолодження, їх причини та способи усунення.

Призначення системи мащення, її загальна будова і принцип дії. Види мастил. Порядок проведення технічного обслуговування системи мащення. Основні несправності системи мащення, їх причини та способи усунення.

Паливо для карбюраторних двигунів, його властивості і марки. Пальні суміші. Режими роботи двигуна та паливо-повітряні суміші для цих режимів. Призначення, влаштування та ТО приладів системи живлення карбюраторного двигуна. Влаштування карбюраторів, їх основні регулювання і недоліки.

Особливості будови і принцип роботи системи живлення дизельного двигуна. Влаштування приладів системи живлення дизельного двигуна. Основні несправності системи живлення дизельного двигуна, їх причини, ознаки та способи усунення.

Призначення і загальна будова акумуляторної батареї. Класифікація акумуляторних батарей. Принцип дії свинцево-кислотної акумуляторної батареї. Електроліт, його властивості, напруга та ємність акумуляторної батареї. Експлуатація акумуляторних батарей, її основні несправності та способи їх усунення.

Призначення та загальна будова генераторів змінного струму. Їх спільна робота з реле-регулятором та акумуляторною батареєю. Експлуатація генераторів змінного струму, основні несправності, їх ознаки та способи усунення.

Призначення і загальна будова систем запалювання автомобілів з карбюраторними двигунами. Види систем запалювання (батареино-

катушкова, контактно-транзисторна, безконтактно-транзисторна, терристорна) та автомобілі, на яких вони встановлені.

Призначення системи пуску та вимоги до неї. Призначення та загальна будова стартерів. Правила експлуатації стартерів, їх основні несправності, ознаки несправностей та способи їх усунення.

Тема 1.2. Призначення та влаштування агрегатів силової передачі автомобіля

Призначення силової передачі та її компоновальні схеми.

Призначення, влаштування і принцип роботи зчеплення. Види зчеплення та автомобілі, на яких вони встановлені. Заводське та експлуатаційне регулювання зчеплення.

Призначення, будова, технічна характеристика коробок перемикання передач і роздавальних коробок. Види коробок передач, основні несправності, їх причини та способи усунення.

Призначення, влаштування і принцип роботи карданних передач. Види карданних шарнірів та карданні передачі, на яких вони встановлені (шарніри нерівних кутових швидкостей та шарніри рівних кутових швидкостей). Мастила для карданних шарнірів. Основні несправності агрегатів силової передачі, причини їх виникнення, характерні ознаки та способи усунення.

Призначення, влаштування і принцип роботи головної передачі та диференціалу, їх ТО і характерні несправності.

Тема 1.3. Влаштування механізмів керування

Призначення, загальна будова рульового керування. Класифікація рульового керування за принципом дії, типом рульового механізму і рульового приводу.

Призначення, типи і загальна будова гальм. Розміщення і принцип дії гальмівних систем. Гальмівні приводи. Види приводів, їх переваги та недоліки. Автомобілі, на яких встановлені ці приводи.

Стоянкові гальма. Призначення, будова і принцип дії.

Основні несправності рульового керування, ознаки їх появи та способи їх усунення. Причини збільшення загального люфту рульового колеса. ТО рульового керування.

Будова та принцип дії гальм з гідроприводом. Порядок вилучення повітря з гідроприводу гальм. Значення, величина та регулювання вільного ходу педалі гальм.

Пневматичний привід гальм. Призначення, загальна будова і принцип дії компресора і приладів пневматичного приводу. Особливості конструкції та принцип дії багатоконтурних систем пневматичного приводу гальм. Обслуговування пневматичного приводу гальм.

Регулювання стоянкових гальм. Причини виникнення несправностей гальм, характерні ознаки, способи їх виявлення та усунення.

Тема 1.4. Влаштування ходової частини та кузова автомобіля

Загальна будова ходової частини. Обладнання передньої керованої вісі і кріплення на неї маточин коліс. Кути встановлення передніх керованих

коліс: кути сходження і кути розвалу коліс. Значення цих кутів, їх вплив на керованість автомобіля та тривалість експлуатації шин.

Призначення і типи підвісок автомобілів. Ресори, амортизатори, пружини та їх застосування в підвісках автомобілів. Будова залежної і незалежної підвісок автомобілів. Призначення, типи коліс і їх кріплення на маточині.

Призначення пневматичних шин, їх влаштування, класифікація, маркування, норми тиску повітря в шинах. Схема перестановки коліс.

Основні несправності ходової частини, причини їх виникнення, характерні ознаки і способи усунення несправностей. Перевірка і регулювання кутів встановлення керованих коліс. ТО підвіски і шин.

Будова та ТО кузова автомобіля.

МОДУЛЬ 2. Призначення, будова та організація експлуатації протипожежної та спеціальної техніки

Тема 2.1. Влаштування пожежних автомобілів загального призначення

Призначення, область застосування і класифікація пожежних машин. 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 конструкції. Конструкції ємностей, особливості водопінних комунікацій. Трансмісії приводу відцентрових насосів.

Теоретичне вивчення та практичне відпрацювання вправи «Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення». Можливі способи заправки цистерн пожежних автомобілів водою.

Тема 2.2. Призначення і влаштування автодрабин та автопідіймачів

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

АД-30 (131) ПМ-506 та АД-30 (Metz): будова, технічні характеристики, особливості конструкції.

Призначення, конструкція та тактико-технічні характеристики ПНС, АР та АГВТ, які перебувають на оснащенні гарнізонів ДСНС України.

Тема 2.3. Призначення і влаштування спеціальної техніки підрозділів радіаційного і хімічного захисту

Призначення та типи спеціальних машин радіаційної та хімічної розвідки. Функціональні можливості спеціальних машин радіаційної і хімічної розвідки легкого типу та їх обладнання. Призначення, тактико-технічні характеристики та будова хімічної розвідувальної машини УАЗ-469рх. Будова та призначення спеціальних машин радіаційної і хімічної розвідки важкого типу, їх функціональні можливості та обладнання. Призначення, тактико-технічні характеристики та будова бойової хімічно-розвідувальної машини БРДМ-2РХБ.

Призначення, функціональні можливості і обладнання спеціальних машин радіаційного та хімічного захисту важкого типу. Призначення, тактико-технічні характеристики та будова авторозливної станції АРС-14. Призначення, тактико-технічні характеристики та будова авторозливної станції АРС-15.

Призначення, будова та тактико-технічні характеристики машин для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України. Практичні відпрацювання вправ із розгортання машин для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд. Ознайомлення з можливими схемами розгортання.

Призначення, будова та тактико-технічні характеристики дезінфекційно-душової техніки. Порядок роботи з дезінфекційно-душовою установкою ДДА-66.

Тема 2.4. Призначення й основи організації експлуатації ТЗ

Особливості організації експлуатації спеціальної техніки в органах та підрозділах ДСНС України. Основні задачі при експлуатації спеціальної техніки. Обов'язки посадових осіб щодо організації експлуатації спеціальної техніки.

Вимоги нормативних документів щодо порядку організації технічного обслуговування ТЗ. Види та періодичність проведення ТО ТЗ. Обов'язки особового складу підрозділів при проведенні ТО ТЗ. Терміни перебування ТЗ на ТО.

Види ремонтів ТЗ в органах та підрозділах ДСНС України, їх періодичність та організація проведення. Базові агрегати спеціальної техніки.

Основні експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення експлуатаційної карти і журналу обліку ТО. Експлуатаційні документи, які заповнюються при виїзді ТЗ із підрозділу.

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

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
3- й семестр							
Модуль 1. Улаштування та експлуатація базових шасі протипожежної та спеціальної техніки							
Тема 1.1. Улаштування автомобілів та двигунів внутрішнього згоряння	32	4		12		16	
Тема 1.2.	22	2		4		16	

Призначення та влаштування агрегатів силової передачі автомобіля							
Тема 1.3. Влаштування механізмів керування	22	2		4		16	
Тема 1.4. Влаштування ходової частини та кузова автомобіля	14			2		12	
Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 1	90	8		22		60	
Модуль 2. Призначення, будова та організація експлуатації протипожежної та спеціальної техніки							
Тема 2.1. Влаштування пожежних автомобілів загального призначення	18	2		8		8	
Тема 2.2. Призначення і влаштування автодрабин та автопідйомників	12	4		2		6	
Тема 2.3. Призначення і влаштування спеціальної техніки підрозділів радіаційного і хімічного захисту	42	4		16		22	
Тема 2.4. Призначення й основи організації експлуатації ТЗ	18	2		6		10	

Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 2	90	12	-	32		46	
Разом	180	20		54		106	

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-	-	-
	Разом	-

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Проведення ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів	2
2.	Проведення ТО системи охолодження та мащення	2
3.	Проведення ТО системи живлення карбюраторних двигунів	2
4.	Проведення ТО системи живлення дизельних двигунів	2
5.	Проведення ТО генераторів та акумуляторних батарей	2
6.	Проведення ТО систем запалювання і пуску	2
7.	Проведення ТО зчеплення та коробки передач автомобіля	2
8.	Проведення ТО карданної та головної передачі, диференціалу і привідних валів автомобіля	2
9.	Проведення ТО рульового керування	2
10.	Проведення ТО гальм	2
11.	Проведення ТО ходової частини та кузова автомобіля	2
12.	Будова основних пожежних автомобілів загального призначення	4
13.	Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення	2
14.	Забирання води з вододжерела за допомогою гідроелеватора	2
15.	Улаштування спеціальних пожежних автомобілів	2
16.	Улаштування обмивочно-дезінфекційної техніки	2
17.	Подача води з використанням пожежних мотопомп	2
18.	Машини для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	6
19.	Улаштування обмивочно-дезінфекційної техніки, яка	6

	знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	
20.	Організація та порядок проведення технічного обслуговування ТЗ	2
21.	Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення.	2
22.	Організація та порядок проведення ремонту ТЗ в підрозділах ДСНС України	2
	Разом	54

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
–	–	–

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Індивідуальних завдань не передбачено.

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен та стандартизовані тести.

Критерії оцінювання

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль та модульні контрольні роботи проводяться у формі проходження здобувачами стандартизованих тестів в системі тестування OpenTEST 2.

Кожна з тем поточного контролю може об'єднувати в собі матеріал лекції та практичного заняття.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, тому за лекції бали здобувачам не нараховуються.

Тест для складання поточної теми містить 10 питань. Тема оцінюється максимум у 5 балів – одна правильна відповідь 0,5 бала.

Складання модульного контролю також передбачає проходження здобувачами стандартизованих тестів в системі тестування OpenTEST 2.

Кількість тестових питань в модульних контрольних роботах 1 та 2 складає 20 при цьому кожна правильна відповідь оцінюється в 0,5 бала.

Підсумок за екзамен здобувачам денної форми навчання виставляється за результатами поточних контролів, модульних контрольних робіт та складеного екзамену, який оцінюється за наступними критеріями:

- при повній відповіді на три питання – 30 балів;
- при неповній відповіді на одне питання і повній відповіді на два питання – 25 балів;
- при неповній відповіді на два питання і повній відповіді на одне питання – 20 балів;
- при неповній відповіді на три питання – 15 балів;
- при неповній відповіді на два питання – 10 балів;
- при неповній відповіді на одне питання – 5 балів.

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль та модульні контрольні роботи проводяться у формі проходження здобувачами стандартизованих тестів.

Підсумковий контроль проводиться у формі: екзамену.

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

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
5-й семестр			
I. Поточний контроль			
Модуль 1	лекції	4	-
	семінарські заняття	-	-
	практичні заняття*	11	5
	лабораторні заняття	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)	-	15
Разом за модуль 1			35
Модуль 2	лекції	6	-

	семінарські заняття	-	-	-
	практичні заняття*	11	5	20
	лабораторні заняття	1	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)	-	15	15
Разом за модуль 2				35
Разом за поточний контроль				70
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)				-
III. Підсумковий контроль				
екзамен				30
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи				100

* - складання поточних тем відбувається на окремих практичних заняттях при цьому тема може об'єднувати теоретичний матеріал, який був розглянутий на різних видах занять.

Поточний контроль.

Оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів з навчальної дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою.

Поточний контроль та модульні контрольні роботи проводяться у формі проходження здобувачами стандартизованих тестів в системі тестування OpenTEST 2.

Кожна з тем поточного контролю може об'єднувати в собі матеріал лекції та практичного заняття.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять, тому за лекції бали здобувачам не нараховуються.

Тест для складання поточної теми містить 10 питань. Тема оцінюється максимум у 5 балів – одна правильна відповідь 0,5 бала.

Модульний контроль.

Складання модульного контролю також передбачає проходження здобувачами стандартизованих тестів в системі тестування OpenTEST 2.

Кількість тестових питань в модульних контрольних роботах 1 та 2 складає 20 при цьому кожна правильна відповідь оцінюється в 0,5 бала.

Індивідуальні завдання.

Індивідуальних завдань не передбачено.

Підсумковий контроль

Підсумок за екзамен здобувачам денної форми навчання виставляється за результатами поточних контролів, модульних контрольних робіт та складеного екзамену, який оцінюється за наступними критеріями:

- при повній відповіді на три питання – 30 балів;
- при неповній відповіді на одне питання і повній відповіді на два питання – 25 балів;
- при неповній відповіді на два питання і повній відповіді на одне питання – 20 балів;
- при неповній відповіді на три питання – 15 балів;
- при неповній відповіді на два питання – 10 балів;
- при неповній відповіді на одне питання – 5 балів.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до лабораторних 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. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.

4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

5. За порушення академічної доброчесності до здобувача можуть бути застосовані заходи впливу, які полягають у отриманні незадовільної оцінки за результатами контрольного заходу та/або повторного проходження оцінювання.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Коваленко Р. І. Підвищення ефективності процесу реагування аварійно-рятувальних формувань на локальні надзвичайні ситуації шляхом використання багатофункціональних комплексів зі знімними кузовами-контейнерами: монографія / Р. І. Коваленко, А. Я. Калиновський, О. М. Ларін – Х. : НУЦЗУ, 2019. – 120 с. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11353>

2. Коваленко Р.І. Аналіз шляхів підвищення прохідності сучасних пожежних автоцистерн. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту* : матеріали VIII-ої Міжнар. наук.-практ.ї інтернет-конф. (м. Вінниця, 14–15 квіт. 2020 р.). Вінниця, 2020. С. 126–130. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11036>

3. Ларін О. М. Пожежні машини: навч. посіб. / Ларін О.М., Баркалов В.Г., Виноградов С.А. та ін. – Х.: НУЦЗУ, К.: МПБП «Гордон», 2016. – 279 с.

4. Наказ ДСНС України від 27.06.2013 року № 432 «Про затвердження Настанови з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України». URL: <https://dsns.gov.ua/nakazi-z-osnovnoyi-diyalnosti/46675>

5. Наказ МВС України №99 від 06.02.2020 року «Про затвердження Положення про визначення та застосування спеціальних транспортних засобів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту». URL: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE34515.html

6. Освітньо-професійна програма радіаційний та хімічний захист за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія». Харків: 2022. – 25 с. URL: <https://nuczu.edu.ua/ukr/osvita/osvitni-prohramy>

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України : офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/index>

2. Система дистанційного навчання «Moodle НУЦЗУ». URL: <http://moodle.nuczu.edu.ua/course/index.php?categoryid=35>

Розробник(и):

Доцент кафедри інженерної
та аварійно-рятувальної техніки,
к.т.н.


(підпис)

Роман КОВАЛЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)