

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил

(назва інституту)

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 інженерія 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 2025- 2026 навчальний рік.

Протокол від «28» серпня 2025 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки».

(назва навчальної дисципліни)

2025 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 з улаштування базових шасі, що використовуються для сучасної пожежно-рятувальної та спеціальної техніки; набуття знань щодо призначення, а також тактико-технічних характеристик спеціальної техніки, яка залучається до проведення оперативних робіт аварійно-рятувальними формуваннями; вміння обирати параметри безпечної і ефективної експлуатації аварійно-рятувальної, спеціальної техніки, обладнання та інструменту.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є спеціальні транспортні засоби, протипожежна та аварійно-рятувальна техніка, пожежно-технічне оснащення та аварійно-рятувальний інструмент.

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, старший викладач кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8
E-mail	pandora.kr@ukr.net
Наукові інтереси	організація роботи аварійно-рятувальних формувань
Професійні здібності	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 за умови попереднього погодження з викладачем.

Мета 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
Статус дисципліни	вибіркова
Навчальний рік	2025-2026
Семестр(и)	3-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	4
- загальна кількість годин	120
- кількість модулів	2
Розподіл часу за навчальним планом (в годинах):	
- лекції	20
- практичні заняття	40
- семінарські заняття	-
- лабораторні заняття	-
- курсовий проект (робота)	-
- інші види занять	-
- самостійна робота	60
- індивідуальні завдання (науково-дослідне)	-
Форма підсумкового контролю	
(курсова робота (курсний проект); диференційний залік; іспит)	диф. залік у 3-му семестрі

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення освітньої компоненти професійна підготовка рятувальника-хіміка.

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>

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Очікувані компетентності з дисципліни	<i>аббревіатура</i>

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

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

Тема 1.1. Влаштування автомобілів та двигунів внутрішнього згоряння

Стислі відомості з історії розвитку автомобілів. Загальна будова автомобіля. Призначення, розміщення та взаємодія основних груп механізмів і систем автомобіля. Загальна будова і робочий процес двигуна. Класифікація двигунів, їх основні показники і параметри. Основні механізми і системи чотиритактного бензинового і дизельного двигунів.

Призначення, влаштування та ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів. Необхідність встановлення теплового зазору. Основні несправності і ТО кривошипно-шатунного і газорозподільного механізмів, способи їх виявлення та усунення.

Призначення та будова системи охолодження. Принцип роботи системи охолодження. Наслідки перегріву і переохолодження двигуна. Види охолоджувальних рідин. Основні несправності системи охолодження, їх причини та способи усунення.

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

Тема 1.2. Влаштування системи живлення двигунів

Властивості бензину та його види. Режим роботи двигуна та паливо-повітряні суміші для цих режимів. Призначення, влаштування та ТО системи живлення карбюраторного двигуна. Влаштування карбюраторів, їх основні регулювання і можливі несправності.

Властивості дизельного палива та його види. Будова і принцип роботи системи живлення дизельного двигуна. Основні несправності системи живлення дизельного двигуна, їх причини, ознаки та способи усунення.

Тема 1.3. Електрообладнання автомобіля

Призначення і загальна будова акумуляторної батареї. Класифікація акумуляторних батарей та їх характеристики. Експлуатація акумуляторних батарей, їх основні несправності та способи усунення.

Призначення та загальна будова генераторів змінного струму. Особливості їх спільної роботи з реле-регулятором та акумуляторною батареєю. Експлуатація генераторів змінного струму, їх основні несправності та способи усунення.

Призначення і загальна будова системи запалювання.

Призначення системи пуску. Призначення та загальна будова стартерів. Правила експлуатації стартерів, їх основні несправності та способи усунення.

Тема 1.4. Призначення та влаштування агрегатів силової передачі автомобіля

Призначення силової передачі та її компоновальні схеми.

Призначення, влаштування і принцип роботи зчеплення. Ознаки несправності зчеплення та його технічне обслуговування.

Призначення та будова коробок перемикання передач і роздавальних коробок. Основні несправності, їх причини та способи усунення.

Призначення, влаштування і принцип роботи карданних передач.

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

Тема 1.5. Влаштування механізмів керування, ходової частини та кузова автомобіля

Призначення та 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. Види гальмівних приводів, їх переваги та недоліки.

Стоянкові гальма. Призначення, будова і принцип дії.

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

Будова та принцип роботи гальм з гідروприводом. Ознаки несправностей гальм з гідроприводом. Технічне обслуговування гальм з гідроприводом.

Пневматичний привід гальм. Призначення, загальна будова і принцип дії гальм з пневматичним приводом.

Стоянкові гальма. Їх види та принцип роботи.

Будова ходової частини. Кути встановлення передніх керованих коліс.

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

Пневматичні шини, їх влаштування, класифікація, маркування, норми тиску повітря в шинах.

Основні несправності ходової частини, причини їх виникнення, характерні ознаки і способи усунення несправностей. Порядок технічного обслуговування ходової частини.

Будова та технічне обслуговування кузова автомобіля.

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

Тема 2.1. Пожежно-технічне оснащення та аварійно-рятувальний інструмент

Призначення, різновиди, особливості конструкції та порядок експлуатації пожежно-технічного оснащення та ручного аварійно-рятувального інструменту.

Тема 2.2. Влаштування пожежно-рятувальних автомобілів загального призначення

Призначення і класифікація пожежно-рятувальних автомобілів. Основні елементи конструкції пожежно-рятувальних автомобілів: базове шасі, трансмісія до спеціальних агрегатів та додаткові системи. Конструкція кузова і кабіни пожежно-рятувальних автомобілів. Конструкція цистерн та пінобаків, а також водопінних комунікацій.

Тема 2.3. Основні пожежно-рятувальні автомобілі цільового призначення та спеціальні пожежно-рятувальні автомобілі

Пожежні автомобілі порошкового, пінного, газоводяного, комбінованого та вуглекислотного гасіння, пожежні насосні станції. Призначення вказаних автомобілів та особливості їх конструкції.

Рукавні автомобілі, автомобілі газодимозахисної служби та димовидалення, автомобілі зв'язку та освітлення, штабні автомобілі. Призначення вказаних автомобілів та особливості їх конструкції.

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.

Тема 2.4. Призначення й основи організації експлуатації транспортних засобів

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

Вимоги нормативних документів щодо порядку організації технічного обслуговування транспортних засобів. Види та періодичність проведення технічного обслуговування транспортних засобів. Терміни перебування транспортного засобу на технічному обслуговуванні.

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

Основні експлуатаційні документи на транспортні засоби. Порядок їх

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

Назви модулів та тем	Кількість годин за формами навчання						
	усього	у тому числі					
		лекції ї	семінар ські заняття	практи чні заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самос тійна робота	Поточни й контроль
3-й семестр							
Модуль 1. Улаштування та експлуатація базових шасі протипожежної і спеціальної техніки							
Тема 1.1. Влаштування автомобілів та двигунів внутрішнього згорання	11	2		4		5	
Тема 1.2. Влаштування системи живлення двигунів	16	2		4		10	
Тема 1.3. Електрообладн ання автомобіля	9			4		5	
Тема 1.4. Призначення та влаштування агрегатів силової передачі автомобіля	11	2		4		5	
Тема 1.5. Влаштування механізмів керування, ходової частини та кузова автомобіля	13	2		6		5	
Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 1	60	8		22		30	
Модуль 2. Призначення, будова і організація експлуатації протипожежної та спеціальної техніки							

Тема 2.1. Пожежно-технічне оснащення та аварійно-рятувальний інструмент	9	2		2		5	
Тема 2.2. Влаштування пожежно-рятувальних автомобілів загального призначення	20	2		8		10	
Тема 2.3. Основні пожежно-рятувальні автомобілі цільового призначення та спеціальні пожежно-рятувальні автомобілі	18	6		2		10	
Тема 2.4. Призначення й основи організації експлуатації транспортних засобів	13	2		6		5	
Підсумкова модульна (контрольна) робота							
Разом за модулем 2	60	12	-	18		30	
Разом	120	20		40		60	

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
—	—	—

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	1.1.2. Технічне обслуговування кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів	2

2.	1.1.3. Технічне обслуговування системи охолодження та мащення	2
3.	1.2.2. Технічне обслуговування системи живлення бензинових двигунів	2
4.	1.2.3. Технічне обслуговування системи живлення дизельних двигунів	2
5.	1.3.1. Технічне обслуговування генераторів та акумуляторних батарей	2
6.	1.3.2. Технічне обслуговування систем запалювання і пуску	2
7.	1.4.2. Технічне обслуговування зчеплення та коробки передач автомобіля	2
8.	1.4.3. Технічне обслуговування пристроїв відбору потужності, карданної та головної передачі, диференціалу і привідних валів автомобіля	2
9.	1.5.2. Технічне обслуговування рульового керування	2
10.	1.5.3. Технічне обслуговування гальм	2
11.	1.5.4. Технічне обслуговування ходової частини та кузова автомобіля	2
12.	2.1.2. Будова пожежно-технічного оснащення та ручного аварійно-рятувального інструменту	2
13.	2.2.4. Будова основних пожежно-рятувальних автомобілів загального призначення	4
14.	2.2.5. Подавання вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення	4
15.	2.3.4. Улаштування пожежних автодрабин	2
16.	2.4.2. Організація та порядок проведення технічного обслуговування ТЗ	2
17.	2.4.3. Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення	2
18.	2.4.4. Організація та порядок проведення ремонту ТЗ в підрозділах ДСНС	2
	Разом	40

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
—	—	—

Форми та методи навчання і викладання

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

Засоби оцінювання

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

Критерії оцінювання

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

Форми поточного та підсумкового контролю

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

Підсумковий контроль проводиться у формі: диференційованого заліку.

Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- диференційний залік (для денної форми навчання):

Розподіл балів						
Модуль 1						
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	Індивідуальні завдання	Модульна контрольна робота 1
до 5	до 5	до 5	до 5	до 5	до ____	до 20
Розподіл балів						Сума балів за дисципліну
Модуль 2						
T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	Індивідуальні завдання	Модульна контрольна робота 2	100
до 5	до 10	до 10	до 10	до	до 20	

Поточний контроль.

Поточний контроль на практичних заняттях 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.

Тест для складання поточної теми містить 10 питань і залежно від теми оцінюється максимум в 5 або 10 балів.

У випадку якщо тема оцінюється максимум у 5 балів – одна правильна відповідь 0,5 бала.

У випадку якщо тема оцінюється максимум у 10 балів – одна правильна відповідь 1 бал.

Модульний контроль.

Складання модульного контролю для здобувачів денної форми навчання передбачає проходження здобувачами стандартизованих тестів в системі тестування OpenTEST 2.

Для здобувачів денної форми навчання кількість тестових питань в

модульних контрольних роботах 1 та 2 складає 20 при цьому кожна правильна відповідь оцінюється в 1 бал.

Підсумковий контроль.

Підсумок за диференційний залік здобувачам денної форми навчання виставляється за результатами складання поточних контролів та модульних контрольних робіт.

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до 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. Освітньо-професійна програма радіаційний та хімічний захист за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія». Харків: 2024. – 29 с. URL: https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnosti/osvitni_programi/2024/161_RHZ_bak_2024.pdf

2. 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. URL: http://books.nuczu.edu.ua/list.php?IDlist=Q_1#up

3. 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://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/11353>

4. Довідник пожежного-рятувальника. Харків: НУЦЗУ, 2017. 114 с. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/9/5/7/7/2018-10-2-112-dovidnik-pozeznogo-ryatuvalnika-2018.pdf>

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. Ручний механізований аварійно-рятувальний інструмент: навч. посіб. / Гвоздь В. М. та ін. Черкаси: У ДСНС України у Черкаській області, 2017. 142 с. URL: <https://www.calameo.com/read/003851380c3667568928c>

7. Ларін О.М. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка. Частина 1. Конструкції базових шасі та матеріали, які використовуються при виготовленні пожежної та аварійно-рятувальної техніки : навч. посібник / О.М. Ларін, М.І. Мисюра, Б.І. Кривошей, О.В. Воробйов. – Х.: УЦЗУ, 2007. – 937 с. URL: http://books.nuczu.edu.ua/list.php?IDlist=Q_1#up

8. Ларін О. М. Основи технічної діагностики автомобілів : практикум / Ларін О. М., Васильєв С. В., Виноградов С.А. та ін. – Слов'янськ : вид-во Б.І. Маторіна, 2013. – 275 с. URL: http://books.nuczu.edu.ua/list.php?IDlist=Q_1#up

Інформаційні ресурси

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

Розробник(и):

Старший викладач
кафедри інженерної та
аварійно-рятувальної
техніки, к.т.н., доцент



(підпис)

Роман КОВАЛЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)