

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил
(назва факультету/підрозділу)

Інженерної та аварійно-рятувальної техніки
(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна та аварійно-рятувальна техніка
(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

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

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

«Управління пожежною безпекою»
(назва освітньої програми)

підготовки магістра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 26 «Цивільна безпека»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

(код та найменування спеціальності)

мова навчання українська

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою
інженерної та аварійно-рятувальної техніки
(назва кафедри)

на 2023-2024 навчальний рік.

Протокол від «25» червня 2024 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Інженерна та аварійно-рятувальна техніка»
(назва навчальної дисципліни)

2024 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Інженерна та аварійно-рятувальна техніка» є формування у майбутніх фахівців особливостей будови, використання та експлуатації інженерної та аварійно-рятувальної техніки, особливостей процесів, що відбуваються під час експлуатації інженерної та аварійно-рятувальної техніки, що використовується підрозділами ДСНС під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, підготовці шляхів руху сил ліквідації надзвичайних ситуацій, проведенні інженерної розвідки та забезпеченні життєдіяльності в умовах табору під час ліквідації надзвичайних ситуацій різного походження.

Відповідно предметом вивчення навчальної дисципліни є інженерна та аварійно-рятувальна техніка, спеціального обладнання, пожежно-рятувальні пристрої та інструменти.

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	Назаренко Сергій Юрійович, доцент кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки, кандидат технічних наук, доцент
Контактна інформація	м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8
E-mail	itaart.nazarenko@gmail.com
Наукові інтереси	- пожежна безпека; - протипожежне обладнання; - прогнозування надійності пожежних рукавів
Професійні здібності	значний досвід проведення начальних занять у вищій школі із застосуванням творчих форм роботи
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Теоретичні основи прогнозування надійності роботи напірних пожежних рукавів при наявності в них прихованих дефектів

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.

Мета вивчення дисципліни: набуття здобувачами знань, які дозволять їм у подальшій практичній діяльності оцінювати тактичні можливості інженерної аварійно-рятувальної та спеціальної техніки для проведення

захисних та рятувальних робіт, а також більш ефективно організовувати роботи із захисту населення і територій під час ліквідації пожежі, аварії, стихійного лиха.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (дистанційна)
Статус дисципліни	вибіркова професійна
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	2-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	4
- кількість модулів	2
- загальна кількість годин	120
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	12
- практичні заняття (годин)	32
- семінарські заняття (годин)	-
- лабораторні заняття (годин)	-
- курсовий проект (робота) (годин)	-
- інші види занять (годин)	-
- самостійна робота (годин)	76
- індивідуальні завдання (науково-дослідне) (годин)	-
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	диференційований залік у 2-му семестрі

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення дисциплін: управління пожежогасінням, а також теорія прийняття управлінських рішень.

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Управління пожежною безпекою» вивчення

назва

навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
—	—
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура

- аналізувати, оцінювати інженерну та аварійно-рятувальну техніку, оснащення та надавати рекомендації щодо їх оптимального вибору - обирати види інженерної та аварійно-рятувальної техніки для ліквідації пожежі, аварії, стихійного лиха в залежності від їх конструктивних та технічних можливостей.	–
--	---

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
–	–
Очікувані компетентності з дисципліни	аббревіатура
Здатність приймати рішення щодо застосування інженерної та аварійно-рятувальної техніки під час ліквідації пожежі, аварії, стихійного лиха	–

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Класифікація надзвичайних ситуацій, загальна характеристика та класифікація інженерної техніки

Тема 1.1. Класифікація та характеристика надзвичайних ситуацій

Класифікація надзвичайних ситуацій. Характеристики повенів. Характеристики зсувів. Характеристики селей. Характеристики лавин. Характеристики буревіїв. Характеристики заторів і зажорів рік.

Тема 1.2. Класифікація інженерної техніки

Класифікація інженерної техніки. Класифікація засобів інженерного озброєння. Класифікація інженерних машин за бойовим призначенням. Основні елементи машин інженерного озброєння.

Тема 1.3. Базові шасі які застосовуються в інженерної техніки

Будова та технічна характеристика АТ-Т. Будова та технічна характеристика ІКТ. Базові машини які використовуються на цих шасі. Будова та технічна характеристика Т-150. Будова та технічна характеристика Т-72. Будова та технічна характеристика МТ-Т. Будова та технічна характеристика шасі танка Т-72. Сучасні базові шасі машин для ліквідації НС Будова та технічна характеристика КрАЗ-255.

Тема 1.4. Вантажопідйомні машини

Класифікація і режим експлуатації вантажопідйомних машин. Основні складові елементи вантажопідйомних машин. Влаштування автомобільних кранів. Індксація стрілових самохідних кранів.

Тема 1.5. Екскаватори

Призначення та класифікація землерийних машин. Основні складові елементи одноківшового повноповоротного екскаватора. Багатоківшеві екскаватори. Робота екскаваторів. Індксація екскаваторів.

Тема 1.6. Бульдозери, грейдери та шляхопрокладачі

Класифікація та загальне влаштування бульдозерів. Конструктивні

особливості неповоротних і поворотних бульдозерів. Гусеничні бульдозери. Бульдозери розпушувачі. Класифікація та загальне влаштування грейдерів. Призначення, основні елементи та технічна характеристика шляхопрокладача БАТ-М. Призначення, основні елементи та технічна характеристика шляхопрокладача БАТ-2. Призначення, основні елементи та технічна характеристика шляхопрокладача ПКТ-2.

Тема 1.7. Інженерні машини розгородження

Призначення, ТТХ та влаштування ІМР. Призначення, ТТХ та влаштування ІМР-2.

Тема 1.8. Машини для уривки траншів та котлованів

Призначення, влаштування та використання швидкохідної траншейної машини БТМ-3. Призначення, влаштування та використання траншейної машини колісної ТМК-2. Призначення, влаштування та використання полкової землерийної машини ПЗМ-2. Призначення, влаштування та використання машини дорожньо-котлованної МДК-2М. Призначення, влаштування та використання машини дорожньо-котлованної МДК-3.

Тема 1.9. Інженерна техніка на озброєнні підрозділів ДСНС України

Види інженерної техніки, які знаходяться на озброєнні підрозділів ДСНС України та їх цільові призначення.

МОДУЛЬ 2. СПЕЦІАЛЬНІ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ МАШИНИ

Тема 2.1. Спеціальні аварійно-рятувальні машини

Спеціальні аварійно-рятувальні машини легкого типу. Спеціальні аварійно-рятувальні машини середнього типу. Спеціальні аварійно-рятувальні машини важкого типу. Спеціальна аварійно-рятувальна машина гірська.

Тема 2.2. Машини для виконання спеціальних робіт

Спеціальні піротехнічні машини. Оперативна піротехнічна машина. Піротехнічна машина легкого типу. Піротехнічна машина важкого типу. Спеціальні автомобілі газодимозахисної служби. Оперативні автомобілі державної воєнізованої гірничорятувальної служби.

Тема 2.3. Спеціальні машини радіаційного та хімічного захисту

Спеціальна машина радіаційної та хімічної розвідки легкого типу. Спеціальна машина радіаційної та хімічної розвідки важкого типу. Спеціальна машина радіаційного та хімічного захисту. Машини хімічної й радіаційної безпеки.

Тема 2.4. Обмивочна-дезінфекційна техніка

Машини для дегазації. Машини для дезактивації. Машини для дезінфекції.

Тема 2.5. Заходи та засоби обладнання переправ. Десантні засоби забезпечення переправ

Загальні відомості про водні перешкоди й переправи. Військові мости. Малі автодорожні розбірні мости. Середні автодорожні розбірні мости. Великі автодорожні розбірні мости. Низьководні дерев'яні мости. Десантні

засоби. Плаваючий транспортер середній ПТС-2.

Тема 2.6. Мостові засоби.

Мостоукладчики. Важкий механізований міст. Мостобудівні засоби. Понтонно-мостовий парк ПМП.

Тема 2.7. Спеціальні аварійно-рятувальні плавзасоби

Спеціальний аварійно-рятувальний катамаран. Спеціальний аварійно-рятувальний човен. Спеціальний аварійно-рятувальний гідро цикл. Спеціальний аварійно-рятувальний аероглісер. Спеціальний аварійно-рятувальний катер на повітряній подушці. Спеціальний аварійно-рятувальний катер типу «річка-море». Спеціальний морський водолазний бот. Спеціальний рейдовий водолазний катер.

Тема 2.8. Заходи та засоби інженерної розвідки. Техніка інженерної розвідки

Мета інженерної розвідки. Основні завдання інженерної розвідки в районі масових руйнувань будинків і споруджень. Основні завдання інженерної розвідки в районі аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті. Основні завдання інженерної розвідки в районах повеней, сходу селів, сніжних лавин і зсувів. Задачі розвідки джерел водопостачання. Задачі розвідки водних перешкод. Техніка інженерної розвідки. Техніка розвідки джерел водопостачання. Техніка розвідки водних перешкод. Техніка повітряної розвідки.

Тема 2.9. Основи польового водопостачання

Джерела води та її якість. Необхідність польового водопостачання. Розрахунок кількості потрібної води.

Тема 2.10. Засоби добування та очищення води

Споруди і засоби добування підземних вод. Технічні засоби для забезпечення водопостачання.

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

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота
2- й семестр						
Модуль 1. Класифікація надзвичайних ситуацій, загальна характеристика та класифікація інженерної техніки						
Тема 1.1. Класифікація та характеристика надзвичайних ситуацій	6	2	-		4	
Тема 1.2. Класифікація	6	2			4	

інженерної техніки						
Тема 1.3. Будова базових шасі	6	-	2		4	
Тема 1.4. Вантажопідйомні машини	6	-	2		4	
Тема 1.5. Екскаватори.	6	-	2		4	
Тема 1.6. Бульдозери, грейдери та шляхопрокладачі	6	-	2		4	
Тема 1.7. Інженерні машини розгородження	6	-	2		4	
Тема 1.8. Машини для риття траншів та котлованів	6	-	2		4	
Тема 1.9. Інженерна техніка на оснащенні підрозділів ДСНС	12		6		6	
Разом за модулем 1	60	4	18		38	
Модуль 2. Спеціальні аварійно-рятувальні машини						
Тема 2.1. Спеціальні аварійно-рятувальні машини	6	2	-		4	
Тема 2.2. Машини для виконання спеціальних робіт	6	-	2		4	
Тема 2.3. Спеціальні машини радіаційного та хімічного захисту	6	2	-		4	
Тема 2.4. Обмивочно-дезінфекційна техніка	6	-	2		4	
Тема 2.5. Заходи та засоби обладнання переправ. Десантні засоби забезпечення переправ	6	2	-		4	
Тема 2.6. Мостові засоби	8	-	4		4	
Тема 2.7. Спеціальні аварійно-рятувальні плавзасоби	6	-	2		4	
Тема 2.8. Заходи та засоби інженерної розвідки. Техніка інженерної розвідки	6		2		4	
Тема 2.9. Основи польового водопостачання	6	2	-		4	

Тема 2.10. Засоби добучі та очистки води	4	-	2		2	
Разом за модулем 2	60	8	14		38	
Разом	120	12	32		76	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Будова базових шасі	2
2.	Вантажопідйомні машини	2
3.	Екскаватори.	2
4.	Бульдозери, грейдери та шляхопрокладачі	2
5.	Інженерні машини розгородження	2
6.	Машини для риття траншів та котлованів	2
7.	Інженерна техніка на оснащенні підрозділів ДСНС	6
8.	Машини для виконання спеціальних робіт	2
9.	Обмивочна-дезинфекційна техніка	2
10.	Мостові засоби	4
11.	Спеціальні аварійно-рятувальні плавзасоби	2
12.	Заходи та засоби інженерної розвідки. Техніка інженерної розвідки	2
13.	Засоби добучі та очистки води	2
14.	Мостові засоби	2
	Разом	32

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Індивідуальних завдань не передбачено.

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

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

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

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, а також виконання модульних контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі диференційного заліку.

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

Види навчальних занять	Кількість навчальних занять	Максимальний бал за вид навчального заняття	Сумарна максимальна кількість балів за видами навчальних занять
2-й семестр			
I. Поточний контроль			
Модуль 1	лекції	2	-
	семінарські заняття	-	-
	практичні заняття*	9*	5
	лабораторні заняття	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	-	30
Разом за модуль 1			50
Модуль 2	лекції	8	-
	семінарські заняття	-	-
	практичні заняття*	7	5
	лабораторні заняття	-	-
	за результатами виконання контрольних (модульних) робіт (модульний контроль)*	-	30
Разом за модуль 2			50
Разом за поточний контроль			100
II. Індивідуальні завдання (науково-дослідне)			-
III. Підсумковий контроль			
Диференційний залік			-
Разом за всі види навчальних занять та контрольні заходи			100

Поточний контроль.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів на практичному занятті:

Для здобувачів денної форми навчання:

Для оцінювання рівня відповідей здобувачів під час письмового опитування за темами Т1.1- Т1.3, Т1.4- Т1.6, Т1.7- Т1.8, Т1.9, Т2.1-Т2.2, Т2.3-Т2.4, Т2.5- Т2.8, Т2.9- Т2.10 використовуються наступні критерії оцінювання:

- при повній відповіді на два питання – 5 балів;
- при неповній відповіді на перше питання і повній відповіді на друге питання – 4 бали;
- при неповній відповіді на два питання – 3 бали;
- при повній відповіді на одне питання – 3 балів;
- при неповній відповіді на одне питання – 2 бали.

Модульний контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів під час виконання модульних контрольних робіт:

Модульна контрольна робота 1 та 2 для здобувачів денної форми навчання проводиться письмово та передбачає наступні критерії оцінювання за кожен модульну роботу:

- при повній відповіді на три питання – 30 балів;
- при неповній відповіді на одне питання і повній відповіді на два питання – 27 балів;
- при неповній відповіді на два питання і повній відповіді на одне питання – 20 балів;
- при неповній відповіді на три питання – 18 балів;
- при неповній відповіді на два питання – 15 балів;
- при неповній відповіді на одне питання – 10 балів.

Підсумковий контроль.

Критерії оцінювання знань здобувачів на диференційованому заліку:

Підсумок за диференційованим заліком здобувачам денної форми навчання у 2-му семестрі виставляється за результатами поточних контролів, 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. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій / О.М. Ларін, І.М. Грицина, Н.І. Грицина та ін. - Х.: НУЦЗУ, КП "Міськдрук" 2012. - 380 с.

2. 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.

3. Ларін О.М. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка. Частина 2. Основи проектування пожежно-технічних засобів: навч. посібник / О.М. Ларін, Г.О. Чернобай, Ю.М. Сенчіхін, та ін. Х.: УЦЗУ, 2008.

4. Інженерна та спеціальна техніка для ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1. Навч. посібник. – Львів: ЛДУ БЖД, 2014 – 188 с.

5. Інженерна та спеціальна техніка для ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 2. Навч. посібник. – Львів: ЛДУ БЖД, 2015 – 221 с.

6. «Кодекс цивільного захисту України», чинний з 1 липня 2013 р. : — К.: Паливода А. В., 2013. — 132 с.

7. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. - Х.: НТУ «ХП», 2005. – 304 с.

8. Пат. 108431 Україна, МПК (2016.01) B60V 1/18, (2006.01) B60V 3/06 (2006.01) A62C 29/00. Рятувальне судно на повітряній подушці / Виноградов С.А., Ларін О.М., Кропивницький В.С., Калиновський А.Я., Донський В.В.; заявник та патентовласник Національний університет цивільного захисту України.

9. Донской Д.В. Основы расчета внешних силовых факторов, действующих на специальную машину с воздушной разгрузкой ходовой системы / Д.В. Донской, А.А. Ковалев, А.Н. Ларин // Сборник научных трудов ПЧС НУГЗУ. - 2016. - Вып. 24. – С. *-*

10. Ларін О.М. Застосування суден на повітряній подушці та транспортних засобів під час повені та паводку на території України / Ларін О.М., Баркалов В.Г., Донський Д.В. // Водний транспорт. Збірник наукових праць Київської державної академії водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного. – К.: КДАВТ, 2015. – № 2 (23). – С. 92-97.

11. Кропивницький В.С. Обґрунтування укомплектованості малого пожежно-рятувального судна пожежно-технічним обладнанням / Кропивницький В.С., Ларін О.М. // Водний транспорт. Збірник наукових праць Київської державної академії водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного. – К.: КДАВТ, 2015. – № 2 (23). – С. 70-76..

Інформаційні ресурси

1. Наказ ДСНС України №432 від 27.06.2013 року «Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0432388-13#Text> (дата звернення 18.06.2021).

2. Наказ МВС України №1470 від 20.11.2015 року «Про затвердження Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1528-15>

3. 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

4. Наказ ДСНС № НС-397 від 09.04.2024 «Про затвердження Положення про Інженерну службу Державної служби України з надзвичайних ситуацій».

Розробник(и):

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



(підпис)

Сергій НАЗАРЕНКО
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)