

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра **інженерної та аварійно-рятувальної техніки**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчальної
та методичної роботи

к.психол.н., професор _____ О.О.Назаров
“ _____ ” _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна техніка

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 26 «Цивільна безпека»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 261 «Пожежна безпека»

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи

(назва спеціалізації)

2020 – 2021 рік

Робоча програма нормативної дисципліни «Інженерна техніка» для студентів за напрямом підготовки 26 «Цивільна безпека», спеціальністю 261 «Пожежна безпека» «___» _____, 20__ року - __ с.

Розробник: Виноградов С.А. - доцент кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки

Протокол від. «___» _____ 20__ року № _____

Начальник кафедри ІтаАРТ
к.т.н., доцент
А.Я. Калиновський

«___» _____ 20__ року

Схвалено вченою радою факультету оперативно-рятувальних сил

Протокол від «___» _____ 20__ року № _____

Голова вченої ради факультету ОРС

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

«___» _____ 20__ року

© _____, 20__ рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	26 «Цивільна безпека» 261 «Пожежна безпека»	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність (спеціалізація): 261 «Пожежна безпека» («пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи»)	Рік підготовки: 2020 - 2021	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ <small>(назва)</small>		Семестр	
Загальна кількість годин - 90		8	9
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 0,96 самостійної роботи студента – 0,15	Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	22 год.	10
		Практичні, семінарські	
		22 год.	2
		Лабораторні	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота	
		46 год.	78 год.
		Індивідуальні завдання: 0 год.	
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 44/46

для заочної форми навчання – 12/78

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Інженерна техніка» є підготувати фахівців, здатних використовувати інженерні знання для організації, раціональної експлуатації інженерної, аварійно-рятувальної та спеціальної техніки та розробляти рішення щодо її ефективного використання під час ліквідації надзвичайних ситуацій

Основними завданнями вивчення дисципліни «Інженерна техніка» є навчити майбутніх фахівців особливостям будови, використання та експлуатації інженерної та аварійно-рятувальної техніки, особливостям процесів, що відбуваються під час експлуатації інженерної та аварійно-рятувальної техніки, що використовується підрозділами ДСНС України 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.

Здобувачі повинні:

знати:

- особливості розвитку та ліквідації надзвичайних ситуацій різного характеру та аварій на різних об'єктах.;

- особливості використання, технічні характеристики та особливості улаштування інженерної та аварійно-рятувальної техніки різного призначення, її функціональні можливості;

- функціональні можливості інженерної та аварійно-рятувальної техніки, що призначена для забезпечення життєдіяльності підрозділів ДСНС України під час ліквідації надзвичайних ситуацій;

- особливості життєзабезпечення сил ліквідації надзвичайних ситуацій в польових умовах.

уміти:

- обрати інженерну та аварійно-рятувальну техніку, яка необхідна для ліквідації конкретної надзвичайної ситуації в залежності від необхідності виконання робіт за призначенням;

- оцінити необхідні масштаби залучення інженерної та аварійно-рятувальної техніки для виконання завдань за призначенням;

- розробити рішення щодо ефективного використання інженерної та аварійно-рятувальної техніки під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

мати навички:

- з організації роботи інженерної та аварійно-рятувальної техніки під час гасіння пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;

- з організації та проведення технічного обслуговування та ремонту в підрозділах аварійно-рятувальних формувань.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:

загальні:

- мати здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

- мати знання та розуміння предметної області та розуміння професійної

діяльності;

- мати здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- мати здатність приймати обґрунтовані рішення;
- мати навички здійснення безпечної діяльності;

професійні:

- здатність обирати інженерну та аварійно-рятувальну техніку, яка необхідна для ліквідації конкретної надзвичайної ситуації в залежності від необхідності виконання робіт за призначенням;
- здатність розробити рішення щодо забезпечення життєдіяльності підрозділів ДСНС України під час ліквідації надзвичайних ситуацій з використанням інженерної та аварійно-рятувальної техніки.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1 Загальні відомості про надзвичайні ситуації та інженерну техніку. Техніка для проведення земляних робіт.

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. Інженерно-технічні заходи по зниженню наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру

Заходи щодо зниження руйнувань і втрат в зонах впливу хвиль цунамі і катастрофічного затоплення. Протиселеві заходи. Протизсувні заходи. Ліквідація заторів і зажорів льоду на річках. Заходи щодо зниження можливих руйнувань і втрат при буревіях, бурях, штурмах.

Тема 1.3. Загальна характеристика, історія й основні напрямки розвитку інженерної техніки

Передумови створення інженерної техніки та основні сфери її застосування по мірі формування різноманітних поглядів та тенденцій в суспільстві. Настанова про аварійно-рятувальні машини та плавзасоби спеціального призначення ДСНС України. Класифікація інженерної техніки. Класифікація засобів інженерного озброєння. Класифікація інженерних машин за бойовим призначенням. Основні елементи машин інженерного озброєння.

Тема 1.4. Класифікація інженерної техніки. Головні елементи інженерних машин

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

Тема 1.5. Базові шасі

Будова та технічна характеристика АТ-Т. Будова та технічна характеристика МТ-Т. Будова та технічна характеристика ІКТ. Будова та технічна характеристика Т-150. Будова та технічна характеристика Т-72. Будова та технічна характеристика КрАЗ-255.

Тема 1.6. Вантажопідйомні машини

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

Тема 1.7. Класифікація ґрунтів. Машини для проведення земляних робіт

Класифікація ґрунтів. Засоби визначення якості та характеристик ґрунту. Класифікація машин для проведення земляних робіт, їх основні елементи.

Тема 1.8. Екскаватори

Призначення та класифікація землерийних машин. Основні складові елементи одноківшового повноповоротного екскаватора. Багатокішшеві екскаватори. Робота екскаваторів. Індиксація екскаваторів.

Тема 1.9. Бульдозери та грейдери

Класифікація та загальне влаштування бульдозерів. Конструктивні особливості неповоротних і поворотних бульдозерів. Гусеничні бульдозери. Бульдозери розпушувачі. Колісні бульдозери тягового класу 1,4. Класифікація та загальне влаштування грейдерів.

Тема 1.10. Шляхопрокладачі. Інженерні машини розгородження

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

Тема 1.11. Машини для уривки траншів

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.

Тема 1.12. Машини для уривки котлованів

Призначення, влаштування та використання машини дорожньо-котлованної МДК-2М. Призначення, влаштування та використання машини дорожньо-котлованної МДК-3.

МОДУЛЬ 2. САРМ. Основи польового водопостачання

Тема 2.1. Заходи та засоби 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. Інженерна розвідка маршрутів руху сил ліквідації надзвичайних ситуацій. Задачі розвідки джерел водопостачання. Задачі розвідки водних перешкод.

Тема 2.2. Техніка інженерної розвідки

Техніка інженерної розвідки. Техніка розвідки джерел водопостачання. Техніка розвідки водних перешкод. Техніка повітряної розвідки.

Тема 2.3. 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 2.4. 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 2.5. Заходи та засоби ліквідації наслідків аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах

Види робіт, які виконуються при ліквідації наслідків радіаційних аварій. Основні відомості по технології дезактиваційних робіт. Технічні засоби дезактивації.

Тема 2.6. Обмивочна-дезінфекційна техніка

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

Тема 2.7. Заходи та засоби обладнання переправ

Загальні відомості про водні перешкоди й переправи. Десантні засоби. Плаваючий транспортер середній ПТС-2. Самохідні пороми. Десантні човни.

Тема 2.8. Табельні мостові засоби. Десантні засоби забезпечення переправ

Мостоукладчики. Важкий механізований міст ТММ-3. Мостобудівні засоби. Понтонно-мостовий парк ПМП. Плаваючий транспортер середній ПТС-2. Самохідні пороми. Десантні човна.

Тема 2.9. Основи польового водопостачання. Засоби видобування води
 Джерела води та її якість. Необхідність польового водопостачання.
 Розрахунок кількості потрібної води. Споруди і засоби добування підземних вод.

Тема 2.10. Засоби очищення та зберігання води

Склад та основні характеристики засобів очищення та зберігання води.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	ЛБ	інд	с.р.	л		п	ЛБ	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1.1. Класифікація та характеристика надзвичайних ситуацій.	4	2				2		2				2
Тема 1.2. Інженерно – технічні заходи по зниженню наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.	4	2				2						4
Тема 1.3. Загальна характеристика, історія й основні напрямки розвитку інженерної техніки.	4		2			2						2
Тема 1.4. Класифікація інженерної техніки. Головні елементи інженерних машин.	6	2				4		2				4
Тема 1.5. Базові шасі	4	2				2						4
1.6. Вантажопідйомні машини.	4		2			2						4
Тема 1.7. Класифікація ґрунтів. Машини для проведення земляних робіт.	4	2				2		2				4
Тема 1.8. Екскаватори.	4		2			2						2

Тема 1.9. Бульдозери та грейдери.	4		2			2						4
Тема 1.10. Шляхопрокладачі. Інженерні машини розгородження.	4		2			2						4
Тема 1.11. Машини для уривки траншів.	4		2			2						2
Тема 1.12. Машини для уривки котлованів.	4		2			2						2
Разом за модулем 1	50	10	14	0	0	26	44	6				38
Модуль 2												
Тема 2.1. Заходи та засоби інженерної розвідки.	4	2				2		2				4
Тема 2.2. Техніка інженерної розвідки.	4		2			2						4
Тема 2.3. Спеціальні аварійно-рятувальні машини.	4	2				2						4
Тема 2.4. Машини для виконання спеціальних робіт.	4	2				2						4
Тема 2.5. Заходи та засоби ліквідації наслідків аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах.	4	2				2		2				4
Тема 2.6. Обмивочно-дезинфекційна техніка.	4		2			2						4
Тема 2.7. Заходи та засоби обладнання переправ.	4	2				2			2			4
Тема 2.8. Табельні мостові засоби. Десантні засоби забезпечення переправ.	4		2			2						4
Тема 2.9. Основи польового водопостачання. Засоби видобування води.	4	2				2						4
Тема 2.10. Засоби очищення та зберігання води.	4		2			2						4
Разом за модулем 2	40	12	8	0	0	20	46	4	2			40

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.3. Загальна характеристика, історія й основні напрямки розвитку інженерної техніки.	2
2.	Тема 1.6. Вантажопідйомні машини.	2
3.	Тема 1.8. Екскаватори.	2
4.	Тема 1.9. Бульдозери та грейдери.	2
5.	Тема 1.10. Шляхопрокладачі. Інженерні машини розгородження.	2
6.	Тема 1.11. Машини для уривки траншів.	2
7.	Тема 1.12. Машини для уривки котлованів.	2
8.	Тема 2.2. Техніка інженерної розвідки.	2
9.	Тема 2.6. Обмивочна-дезинфекційна техніка.	2
10.	Тема 2.8. Табельні мостові засоби. Десантні засоби забезпечення переправ.	2
11.	Тема 2.10. Засоби очищення та зберігання води.	2
	Разом	22

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<i>Відсутні</i>	-

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.1. Класифікація та характеристика надзвичайних ситуацій.	2
2.	Тема 1.2. Інженерно – технічні заходи по зниженню наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру.	2
3.	Тема 1.3. Загальна характеристика, історія й основні напрямки розвитку інженерної техніки.	2
4.	Тема 1.4. Класифікація інженерної техніки. Головні елементи інженерних машин.	4
5.	Тема 1.5. Базові шасі.	2
6.	Тема 1.6. Вантажопідйомні машини.	2
7.	Тема 1.7. Класифікація ґрунтів. Машини для проведення земляних робіт.	2
8.	Тема 1.8. Екскаватори.	2
9.	Тема 1.9. Бульдозери та грейдери.	2
10.	Тема 1.10. Шляхопрокладачі. Інженерні машини розгородження.	2
11.	Тема 1.11. Машини для уривки траншів.	2

12.	Тема 1.12. Машина для уривки котлованів.	2
13.	Тема 2.1. Заходи та засоби інженерної розвідки.	2
14.	Тема 2.2. Техніка інженерної розвідки.	2
15.	Тема 2.3. Спеціальні аварійно-рятувальні машини.	2
16.	Тема 2.4. Машина для виконання спеціальних робіт.	2
17.	Тема 2.5. Заходи та засоби ліквідації наслідків аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах.	2
18.	Тема 2.6. Обмивочно-дезинфекційна техніка.	2
19.	Тема 2.7. Заходи та засоби обладнання переправ.	2
20.	Тема 2.8. Табельні мостові засоби. Десантні засоби забезпечення переправ.	2
21.	Тема 2.9. Основи польового водопостачання. Засоби видобування води.	2
22.	Тема 2.10. Засоби очищення та зберігання води.	2
	Разом	46

9. Індивідуальні завдання (ЗА НАЯВНІСТЮ)

10. Методи навчання

Вивчення дисципліни «Інженерна техніка» передбачає проведення лекційних та практичних занять з вивченням наглядних відеоматеріалів з роботи інженерної техніки, а також самостійну роботу слухачів.

11. Методи контролю

Для оцінки знань слухачів використовується поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті методом опитування та письмового тестового контролю. У процесі вивчення дисципліни слухачі виконують дві модульні контрольні роботи. Підсумкова форма контролю - залік.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

для екзамену

Поточний контроль та самостійна робота					Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
Модуль 1						30	100
Т.1.1-1.4		Т.1.5-1.12		МКР1			
7	10		10				
Модуль 2							
Т.2.1-2.2	Т.2.3-2.5	Т.2.6-2.8	Т.2.9-2.10	МКР2			
10	8	5	10	10			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
65-79	C		
55-64	D	задовільно	
50-54	E		
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

13.1. Контрольні питання для проведення підсумкового контролю (модульний контроль, екзамен)

Модуль 1

1. Дати загальну характеристику інженерної техніки та її призначення.
2. Визначити основні напрямки розвитку інженерної техніки.
3. Класифікувати інженерну техніку за призначенням.
4. Тактико-технічна характеристика АТ-Т
5. Тактико-технічна характеристика МТ-Т
6. Тактико-технічна характеристика ІКТ
7. Тактико-технічна характеристика Т-72
8. Тактико-технічна характеристика Т-155
9. Проаналізувати та класифікувати вантажопідйомні машини за типом шасі, за видом робочого органу, за типом приводу робочого органу.
10. Визначити основні вузли та агрегати вантажопідйомних машин.
11. Класифікувати екскаватори за типом шасі, за видом робочого органу та за типом приводу робочого органу.
12. Визначити основні вузли та агрегати екскаваторів.
13. Проаналізувати призначення та можливості бульдозерів та грейдерів.
14. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика шляхопрокладача БАТ-М.
15. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика шляхопрокладача БАТ-2.
16. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика шляхопрокладача ПКТ.

17. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика траншейної машини БТМ-3.

18. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика траншейної машини ТМК-2.

19. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика котлованної машини МДК-3.

20. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика котлованної машини МДК-2М.

21. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика полкової землерийної машини ПЗМ-2.

22. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика ІМР-2.

23. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика ЕОВ-4421

24. Призначення, складові частини та тактико-технічна характеристика БКТ-РК-2.

25. Поняття ґрунт. Властивості ґрунтів.

26. Показники вантажепідйомних машин.

Модуль 2

1. Дайте визначення терміну «інженерна розвідка».

2. Головні задачі інженерної розвідки шляхів руху.

3. Головні задачі інженерної розвідки у зонах масовий руйнації будівель та споруд.

4. Головні задачі інженерної розвідки у районі аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті.

5. Головні задачі інженерної розвідки у районах повеней, сходів селів, снігової лавини і оповзнів.

6. Головні задачі інженерної розвідки джерел водопостачання.

7. Головні задачі інженерної розвідки водних перешкод.

8. Види переправ.

9. Дайте визначення терміну «Водяні перешкоди», «Перешкоди», «Переправа».

10. Класифікація водяних перешкод.

11. Класифікація водяних перешкод по їхній ширині.

12. Класифікація водяних перешкод по швидкості течії.

13. Класифікація водяних перешкод по глибині.

14. Класифікація водяних перешкод по крутості берегів.

15. Будова та тактико-технічна характеристика ПТС-М.

16. Будова та тактико-технічна характеристика ПТС-2.

17. Склад та тактико-технічна характеристика ПМП.

18. Будова та тактико-технічна характеристика ПММ.

19. Будова та тактико-технічна характеристика ГСП.

20. Склад та тактико-технічна характеристика ТММ-3М.

21. Характеристика десантних човнів.

22. Класифікація засобів польового водопостачання.
23. Характеристика засобів зберігання і транспортування води.
24. Склад та тактико-технічна характеристика МТК-2М.
25. Склад та тактико-технічна характеристика МШК-15.
26. Склад та тактико-технічна характеристика УДВ-15.
27. Склад та тактико-технічна характеристика ПБУ-50.
28. Склад та тактико-технічна характеристика ПБУ-200.
29. Тактико-технічна характеристика БКФ-4.
30. Тактико-технічна характеристика КПН-5.
31. Тактико-технічна характеристика МП-600.
32. Склад та тактико-технічна характеристика ТУФ-200.
33. Склад та тактико-технічна характеристика ПФ-200.
34. Склад та тактико-технічна характеристика ВФС-2,5.
35. Будова та тактико-технічна характеристика МТУ-20.
36. Склад та тактико-технічна характеристика ВФС-10.
37. Склад та тактико-технічна характеристика ОПС.

13.2. Плани практичних занять

Плани практичних занять наведені у додатку 1 до цієї програми.

13.3. Завдання для самостійної роботи слухачів

Завдання для самостійної роботи слухачів наведені у методичному матеріалі «Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Інженерна техніка».

13.4. Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Матеріали до контрольних робіт денної та заочної форм навчання наведені у додатку 2 до цієї програми.

13.5. Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань

Пакет ККР для перевірки знань наведений у додатку 3 до цієї програми.

14. Рекомендована література

Автор підручника	Назва підручника	Видавництво	Рік видавництва	Кількість примірників в бібліотеці
О.М. Ларін, І.М. Грицина, Н.І. Грицина та ін.	Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій	Х. : НУЦЗУ	2012	100
О.М. Ларін, В. Бондар, І.М. Грицина, Б.І. Кривоший	Курс лекцій з основних питань дисципліни "Пожежна та аварійно-рятувальна техніка"	Х. : АЦЗУ	2004	1
О.М. Ларін, І.М. Грицина, С.В. Васильев, Кривошей Б.І.	Пожежна та аварійно-рятувальна техніка : (Історія, сьогодення, майбутнє)	Х. : АГЗУ	2005	1
А.Ф.Иванов, П.П. Алексеев, М.Д. Безбородько и др	Пожарная техника : Учеб. пособие в 2-х ч.: Ч.2 Пожарные автомобили	М. : Стройиздат	1988	949
Под. ред. М.Д. Безбородько	Пожарная техника : Учебник	М. : ВНИИПО МВД СССР	1989	10
	Машины инженерных войск. Учебник в 4-х частях	М., ВИА им. Куйбышева	1986	0
Д.П. Волков	Строительные машины	Москва: Высшая школа	1988	0

Н.М. Громов	Дорожные машины	Москва: Стройиздат	1980	0
Шнейдер	Скреперы, грейдеры, бульдозеры	Москва: Высшая школа	1968	

15. Інформаційні ресурси

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Инженерная_техника
2. <http://www.saper.etel.ru/index-texnica.html>

Укладач:

доцент кафедри інженерної

та аварійно-рятувальної техніки, к.т.н., доцент

С.А. Виноградов

ДОДАТОК 1

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра інженерної та аварійно-рятувальної техніки

Плани семінарських занять

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра інженерної та аварійно-рятувальної техніки

Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра інженерної та аварійно-рятувальної техніки

Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) для перевірки знань