

# **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

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Будова та експлуатація спеціальної техніки**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 16 «Хімічна біоінженерія»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 161 «Хімічні технології та інженерія»

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація Радіаційний та хімічний захист

(назва спеціалізації)

2018 – 2019 рік

Робоча програма нормативної дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки» для студентів за напрямом підготовки 16 «Хімічна біоінженерія», спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»  
«\_\_» \_\_\_\_\_, 2018 року – 25 с.

---

Розробник: Калиновський А.Я. – к.т.н., доцент, начальник кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України; Коваленко Р.І. - викладач кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки Національного університету цивільного захисту України

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

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	16 «Хімічна біоінженерія» 161 «Хімічні технології та інженерія»	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність (спеціалізація): 161 «Хімічні технології та інженерія» («радіаційний та хімічний захист»)	<b>Рік підготовки:</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ <small>(назва)</small>		2017 – 2018	
Загальна кількість годин - 135		<b>Семестр</b>	
		4	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,47 самостійної роботи студента – 3,63	Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	<b>Лекції</b>	
		20 год.	0 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		26 год.	0 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		20 год.	0 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		69 год.	0 год.
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
0 год.			
Вид контролю: залік			

### Примітка.

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

для денної форми навчання – 66/69

для заочної форми навчання – \_\_\_\_\_

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою викладання** навчальної дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки» є підготувати фахівців, здатних виходячи з технічної характеристики, правил використання, визначати стан спеціальної техніки та обладнання, вміти організовувати їх належну експлуатацію в підрозділах, а також приймати рішення щодо ефективного використання техніки під час ліквідації надзвичайних ситуацій.

**Основними завданнями** вивчення 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 України;
- 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, а також медико-біологічних надзвичайних ситуацій.

Здобувачі повинні:

### **знати:**

- призначення, розташування, будову та принцип дії основних груп механізмів спеціальної техніки;
- несправності, що виникають у процесі експлуатації спеціальної техніки, їх причини та наслідки, а також способи їх виявлення і усунення;
- особливості організації експлуатації базових шасі спеціальної техніки;
- тактико-технічні характеристики спеціальної техніки, яка застосовується при ліквідації надзвичайних ситуацій, які пов'язані з розливами та/або викидами небезпечних хімічних або радіоактивних речовин на різних об'єктах, а також медико-біологічних надзвичайних ситуацій;
- правила техніки безпеки під час експлуатації спеціальної техніки.

### **уміти:**

- оцінювати показники технічних властивостей спеціальної техніки;
- аналізувати основні процеси, що відбуваються під час експлуатації спеціальної техніки для розроблення заходів щодо підтримання її у справному стані;
- застосовувати спеціальну техніку за призначенням.

### **мати навички:**

- з організації та проведення технічного обслуговування та ремонту спеціальної техніки;
- роботи зі спеціальними агрегатами і обладнанням машин радіаційного та хімічного захисту і розвідки, а також дизенфекційно-душових автомобілів.

**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти:**

**загальні:**

здатність використовувати спеціальне оснащення, проводити першочергові аварійно-рятувальні роботи із локалізації і ліквідації джерел радіаційного і хімічного впливу.

**професійні:**

організовувати розвідувальні, аварійно-рятувальні та відновлювальні роботи, безпечну експлуатацію аварійно-рятувальної техніки, та оснащення в умовах зараження радіоактивними, отруйними та небезпечними хімічними речовинами.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **МОДУЛЬ 1**

**Тема 1.1. Улаштування і ТО двигунів та систем, які забезпечують їх роботу**

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.

**Тема 1.2. Улаштування і ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів**

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.

**Тема 1.3. Улаштування і ТО системи охолодження та мащення**

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.

#### **Тема 1.4. Улаштування і ТО системи живлення дизельних та карбюраторних двигунів**

Паливо для карбюраторних двигунів, його властивості і марки. Пальні суміші. Поняття про детонацію пальної суміші та її вплив на роботу двигуна. 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. Ознайомлення з системами впорскування палива, їх види і принципи дії.

Особливості будови і принцип роботи системи живлення дизельного двигуна. Влаштування приладів системи живлення дизельного двигуна. Основні регулювання паливного насосу високого тиску та прилади, з якими він спільно працює. Основні несправності системи живлення дизельного двигуна, їх причини, ознаки та способи усунення.

#### **Тема 1.5. Улаштування і ТО електрообладнання автомобілів**

Призначення і загальна будова акумуляторної батареї. Класифікація акумуляторних батарей. Принцип дії свинцево-кислотної акумуляторної батареї. Електроліт, його властивості, напруження та ємність акумуляторної батареї. Приведення нових акумуляторних батарей в робочий стан.

#### **Тема 1.6. Улаштування і ТО генераторів, реле-регуляторів та акумуляторних батарей**

Експлуатація акумуляторних батарей, її основні несправності та способи їх усунення.

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

#### **Тема 1.7. Улаштування і ТО систем запалювання і пуску двигунів**

Призначення і загальна будова систем запалювання автомобілів з карбюраторними та газовими двигунами. Види систем запалювання (батарейно-котушкова, контактнo-транзисторна, безконтактнo-транзисторна, терристорна) та автомобілі, на яких вони встановлені.

Влаштування, принцип взаємодії приладів системи запалювання та порядок регулювання кута випередження запалювання на різних режимах навантаження.

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 1.8. Влаштування і ТО агрегатів силової передачі та додаткових систем автомобіля**

Призначення силової передачі та її компоновальні схеми. Види силових передач і агрегати, які створюють механічну силову передачу.

### **Тема 1.9. Улаштування і ТО зчеплення, коробки передач і коробки відбору потужності автомобіля**

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

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

### **Тема 1.10. Улаштування і ТО карданної передачі, головної передачі, диференціалу, привідних валів та додаткових систем автомобіля**

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.

Призначення та влаштування додаткових систем автомобіля.

### **Тема 1.11. Улаштування і ТО механізмів керування, ходової частини та кузова автомобіля**

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 гальмових систем. Гальмові приводи. Види приводів, їх переваги та недоліки. Автомобілі, на яких встановлені ці приводи.

Стоянкові гальма. Призначення, будова і принцип дії.

Загальна будова ходової частини. Обладнання передньої керованої вісі і кріплення на неї маточин коліс. Кути установки 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 маточини.

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

### **Тема 1.12. Улаштування і ТО рульового керування**

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

### **Тема 1.13. Влаштування і ТО гальм**

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 1.14. Влаштування і ТО ходової частини та кузова автомобіля**

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

Будова та ТО кузова автомобіля.

## **МОДУЛЬ 2**

### **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.

### **Тема 2.2. Будова основних пожежних автомобілів загального призначення**

Основні конструктивні елементи основних пожежних автомобілів. Додаткові системи пожежних автомобілів, їх будова та призначення. Будова відцентрових пожежних насосів.

### **Тема 2.3. Будова основних пожежних автомобілів цільового призначення**

Види та призначення основних пожежних автомобілів цільового призначення. Основні конструктивні елементи основних пожежних автомобілів цільового призначення.



#### **Тема 2.4. Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення**

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

#### **Тема 2.5. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій**

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

#### **Тема 2.6. Спеціальні машини радіаційної і хімічної розвідки та 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.

#### **Тема 2.7. Оперативні автомобілі державної воєнізованої гірничо-рятувальної служби**

Призначення автомобілів державної гірничо-рятувальної служби. Функціональні можливості автомобілів державної гірничо-рятувальної служби.

#### **Тема 2.8. Машини для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України**

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 та напрямками їх застосування.

## **Тема 2.9. Обмивочно-дезінфекційна техніка**

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

## **Тема 2.10. Влаштування обмивочно-дезінфекційної техніки, яка знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України**

Призначення, будова та тактико-технічні характеристики обмивочно-дезінфекційної техніки, яка знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України. Практичні відпрацювання вправ із розгортання обмивочно-дезінфекційної техніки.

## **Тема 2.11. Призначення й основи організації експлуатації ТЗ**

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

## **Тема 2.12. Діагностування технічного стану та технічне обслуговування ТЗ**

Вимоги нормативних документів щодо порядку організації діагностування технічного стану транспортних засобів і обладнання. Завдання діагностування. Діагностування Д-1 і Д-2, їх призначення та перелік робіт. Документи, які заповнюються при діагностуванні технічного стану транспортних засобів і обладнання.

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.

## **Тема 2.13. Загальні положення про ремонт ТЗ в ДСНС України**

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

## **Тема 2.14. Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення**

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

## **Тема 2.15. Особливості експлуатації ТЗ у різні пори року**

Вимоги нормативних документів щодо порядку організації експлуатації ТЗ у різні пори року. Основні операції, які виконуються при проведенні СТО ТЗ у підрозділах. Порядок експлуатації АРС-14 у зимових умовах.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього 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
<b>Модуль 1</b>												
Тема 1.1. Улаштування і ТО двигунів та систем, які забезпечують їх роботу	4	2				2						
Тема 1.2. Улаштування і ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів	4			2		2						
Тема 1.3. Улаштування і ТО системи охолодження та мащення	4			2		2						
Тема 1.4. Улаштування і ТО системи живлення дизельних та карбюраторних двигунів	4			2		2						
Тема 1.5. Улаштування і ТО електрообладнання автомобілів	4	2				2						
Тема 1.6. Улаштування і ТО генераторів, реле-регуляторів та акумуляторних батарей	4			2		2						
Тема 1.7. Улаштування і ТО систем запалювання і пуску двигунів	4			2		2						
Тема 1.8. Улаштування і ТО агрегатів силової передачі та додаткових систем автомобіля	4	2				2						

Тема 1.9. Улаштування і ТО зчеплення, коробки передач і коробки відбору потужності автомобіля	4			2		2						
Тема 1.10. Улаштування і ТО карданної передачі, головної передачі, диференціалу, привідних валів та додаткових систем автомобіля	4			2		2						
Тема 1.11. Влаштування і ТО механізмів керування, ходової частини та кузова автомобіля	4	2				2						
Тема 1.12. Влаштування і ТО рульового керування	4			2		2						
Тема 1.13. Влаштування і ТО гальм	4			2		2						
Тема 1.14. Влаштування і ТО ходової частини та кузова автомобіля	4			2		2						
Разом за модулем 1	56	8	0	20	0	28						
<b>Модуль 2</b>												
Тема 2.1. Влаштування пожежних автомобілів загального призначення	4	2				2		2				4
Тема 2.2. Будова основних пожежних автомобілів загального призначення	5		2			3						4
Тема 2.3. Будова основних пожежних автомобілів цільового призначення	5		2			3						4

Тема 2.4. Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення	4		2			2					4
Тема 2.5. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій	5	2				3		2			4
Тема 2.6. Спеціальні машини радіаційної і хімічної розвідки та захисту	6		2			4					4
Тема 2.7. Оперативні автомобілі державної воєнізованої гірничо-рятувальної служби	4	2				2		2			4
Тема 2.8. Машини для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	10		6			4					4
Тема 2.9. Обмивочно-дезінфекційна техніка	4	2				2					4
Тема 2.10. Влаштування обмивочно-дезінфекційної техніки, яка знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	10		6			4					4
Тема 2.11. Призначення й основи організації експлуатації ТЗ	4	2				2					

Тема 2.12. Діагностування технічного стану та технічне обслуговування ТЗ	4		2			2						
Тема 2.13. Загальні положення про ремонт ТЗ в ДСНС України	4	2				2						
Тема 2.14. Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення	6		2			4						
Тема 2.15. Особливості експлуатації ТЗ у різні пори року	4		2			2						
Разом за модулем 2	79	12	26	0	0	41	–	–	–	–	–	–
Всього за семестр	135	20	26	20	0	69						

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
–	–	–

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 2.2. Будова основних пожежних автомобілів загального призначення	2
2.	Тема 2.3. Будова основних пожежних автомобілів цільового призначення	2
3.	Тема 2.4. Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення	2
4.	Тема 2.6. Спеціальні машини радіаційної і хімічної розвідки та захисту	2
5.	Тема 2.8. Машини для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	6
6.	Тема 2.10. Влаштування обмивочно-дезінфекційної техніки, яка знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	6
7.	Тема 2.12. Діагностування технічного стану та технічне обслуговування ТЗ	2
8.	Тема 2.14. Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення	2
9.	Тема 2.15. Особливості експлуатації ТЗ у різні пори року	2
	Разом	26

## 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.2. Улаштування і ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів	2
2.	Тема 1.3. Улаштування і ТО системи охолодження та мащення	2
3.	Тема 1.4. Улаштування і ТО системи живлення дизельних та карбюраторних двигунів	2
4.	Тема 1.6. Улаштування і ТО генераторів, реле-регуляторів та акумуляторних батарей	2
5.	Тема 1.7. Улаштування і ТО систем запалювання і пуску двигунів	2
6.	Тема 1.9. Улаштування і ТО зчеплення, коробки передач і коробки відбору потужності автомобіля	2
7.	Тема 1.10. Улаштування і ТО карданної передачі, головної передачі, диференціалу, привідних валів та додаткових систем автомобіля	2
8.	Тема 1.12. Влаштування і ТО рульового керування	2
9.	Тема 1.13. Влаштування і ТО гальм	2
10.	Тема 1.14. Влаштування і ТО ходової частини та кузова автомобіля	2
	Разом	20

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1.1. Улаштування і ТО двигунів та систем, які забезпечують їх роботу	2
2.	Тема 1.2. Улаштування і ТО кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів	2
3.	Тема 1.3. Улаштування і ТО системи охолодження та мащення	2
4.	Тема 1.4. Улаштування і ТО системи живлення дизельних та карбюраторних двигунів	2
5.	Тема 1.5. Улаштування і ТО електрообладнання автомобілів	2
6.	Тема 1.6. Улаштування і ТО генераторів, реле-регуляторів та акумуляторних батарей	2
7.	Тема 1.7. Улаштування і ТО систем запалювання і пуску двигунів	2
8.	Тема 1.8. Влаштування і ТО агрегатів силової передачі та додаткових систем автомобіля	2
9.	Тема 1.9. Улаштування і ТО зчеплення, коробки передач і коробки відбору потужності автомобіля	2
10.	Тема 1.10. Улаштування і ТО карданної передачі, головної передачі, диференціалу, привідних валів та додаткових систем автомобіля	2
11.	Тема 1.11. Влаштування і ТО механізмів керування, ходової частини та кузова автомобіля	2
12.	Тема 1.12. Влаштування і ТО рульового керування	2
13.	Тема 1.13. Влаштування і ТО гальм	2
14.	Тема 1.14. Влаштування і ТО ходової частини та кузова автомобіля	2
15.	Тема 2.1. Влаштування пожежних автомобілів загального	2

	призначення	
16.	Тема 2.2. Будова основних пожежних автомобілів загального призначення	3
17.	Тема 2.3. Будова основних пожежних автомобілів цільового призначення	3
18.	Тема 2.4. Подача вогнегасних речовин від основних пожежних автомобілів загального призначення	2
19.	Тема 2.5. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій	3
20.	Тема 2.6. Спеціальні машини радіаційної і хімічної розвідки та захисту	4
21.	Тема 2.7. Оперативні автомобілі державної воєнізованої гірничо-рятувальної служби	2
22.	Тема 2.8. Машини для дегазації, дезактивації і дезінфекції техніки, місцевості і споруд, які знаходяться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	4
23.	Тема 2.9. Обмивочно-дезінфекційна техніка	2
24.	Тема 2.10. Влаштування обмивочно-дезінфекційної техніки, яка знаходиться на оснащенні гарнізонів ДСНС України	4
25.	Тема 2.11. Призначення й основи організації експлуатації ТЗ	2
26.	Тема 2.12. Діагностування технічного стану та технічне обслуговування ТЗ	2
27.	Тема 2.13. Загальні положення про ремонт ТЗ в ДСНС України	2
28.	Тема 2.14. Експлуатаційні документи на ТЗ. Порядок складання та заповнення	4
29.	Тема 2.15. Особливості експлуатації ТЗ у різні пори року	2
	Разом	69

## **9. Індивідуальні завдання (ЗА НАЯВНІСТЮ)**

### **10. Методи навчання**

Вивчення дисципліни «Будова та експлуатація спеціальної техніки» передбачає проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, а також самостійну роботу слухачів. Практичні заняття проводяться у спеціально обладнаному класі, а також на спеціально обладнаному майданчику і в приміщеннях НПРЧ з використанням спеціальної техніки. Лабораторні роботи проводяться в навчальній лабораторії.

### **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 заліку

Поточний контроль та самостійна робота					Підсумковий тест (залік)	Сума
Модуль 1					30	100
T.1.1-1.4	T.1.5-1.7	T.1.8.-1.10	T.1.11-1.14	МКР1		
7	5	5	7	10		
Модуль 2						
T.2.1-2.5	T.2.6-2.10	T.2.11-2.15	МКР2			
6	10	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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
80-89	<b>B</b>	добре	
65-79	<b>C</b>		
55-64	<b>D</b>	задовільно	
50-54	<b>E</b>		
35-49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	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

- Загальне влаштування автомобіля. Дати коротку характеристику його основних частин (двигун, шасі, кузов, кабіна).
- Класифікація рухомого складу автомобільного транспорту.
- Класифікація двигунів внутрішнього згоряння, їх загальне влаштування та робота.
- Види палива для двигунів внутрішнього згоряння. Способи утворення горючої суміші.
- Робочий цикл чотиритактного карбюраторного двигуна.
- Назвати основні показники та параметри двигунів.
- Призначення та загальне влаштування кривошипно-шатунного механізму.

8. Призначення та загальне влаштування газорозподільного механізму.
9. Способи діагностування технічного стану кривошипно-шатунного та газорозподільного механізмів, порядок їх технічного обслуговування, головні несправності і способи їх усунення.
10. Значення теплового зазору в газорозподільному механізмі та порядок його регулювання.
11. Призначення та види систем охолодження, їх переваги та недоліки.
12. Види охолоджуючих рідин та їх характеристика.
13. Влаштування рідинної системи охолодження двигуна автомобіля.
14. Призначення та влаштування радіатора і водяного насосу. Порядок перевірки та регулювання натягу паса вентилятора системи охолодження двигуна автомобіля.
15. Робота рідинної системи охолодження при непрогрітому та прогрітому двигуні автомобіля.
16. Необхідність та улаштування додаткової системи охолодження двигуна пожежного автомобіля.
17. Призначення системи мащення. Основні вузли системи мащення.
18. Види мащення та деталі, які змащуються: під тиском; розбризкуванням; самопливом.
19. Призначення системи живлення карбюраторного двигуна. Загальне влаштування системи живлення карбюраторного двигуна та принцип її роботи.
20. Призначення системи живлення дизельного двигуна. Загальне влаштування системи живлення дизельного двигуна та принцип її роботи.
21. Призначення та загальна будова карбюратора. Регулювання рівня палива в поплавцевій камері карбюраторів.
22. Порядок регулювання карбюратора на мінімально стійкі обороти холостого ходу.
23. Призначення та загальне влаштування паливного насосу високого тиску дизельного двигуна.
24. Порядок технічного обслуговування системи живлення карбюраторних та дизельних двигунів.
25. Призначення, маркування та улаштування стартерних акумуляторних батарей.
26. Правила зберігання і експлуатації акумуляторних батарей. Приведення до робочого стану нових акумуляторних батарей, технічне обслуговування акумуляторних батарей.
27. Призначення, влаштування та робота автомобільного генератора перемінного струму.
28. Призначення реле-регуляторів. Несправності та технічне обслуговування генераторів і реле-регуляторів.
29. Улаштування та робота автомобільного стартера.
30. Несправності та технічне обслуговування автомобільного стартера.
31. Призначення, загальне влаштування та принцип роботи системи запалювання (ланцюги низької і високої напруги).

32. Призначення і влаштування переривника-розподільника, його системи та принцип їх роботи.
33. Призначення, влаштування та принцип роботи котушки запалювання.
34. Несправності системи запалювання та способи їх усунення.
35. Призначення силової передачі. Складові елементи силової передачі автомобілів.
36. Призначення та принцип роботи зчеплення автомобіля.
37. Несправності зчеплення та способи їх усунення.
38. Призначення та загальна будова коробки передач автомобілів.
39. Охарактеризувати влаштування коробки передач автомобіля АЦ-40(130)63Б.
40. Призначення та будова карданної передачі автомобіля. Несправності карданної передачі та способи їх усунення.
41. Призначення, види та загальна будова головної передачі автомобіля.
42. Призначення, будова та основні несправності рами автомобіля.
43. Призначення та регулювання кутів встановлення передніх коліс автомобіля (розвал коліс, нахил шкворней, сходження коліс).
44. Будова автомобільних шин. Загальні правила накачування автомобільних шин.
45. Призначення і будова рульового керування автомобіля ГАЗ-53А.
46. Призначення і будова рульового керування автомобіля ЗІЛ-130.
47. Порядок технічного обслуговування та основні несправності рульового керування автомобіля.
48. Призначення гальмівних систем автомобілів та їх види.
49. Призначення, загальне влаштування та робота гальмівної системи з гідравлічним приводом. Технічне обслуговування гальмівної системи автомобіля з гідравлічним приводом.
50. Призначення, загальне влаштування та робота гальмівної системи з пневматичним приводом. Технічне обслуговування гальмівної системи автомобіля з пневматичним приводом.

## **Модуль 2**

1. Охарактеризуйте призначення та особливості будови основних пожежних автомобілів.
2. Охарактеризуйте види та призначення основних пожежних автомобілів цільового призначення.
3. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних автомобілів повітряно-пінного гасіння.
4. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних автомобілів порошкового гасіння.
5. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних автомобілів газового гасіння.
6. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних автомобілів порошкового гасіння.

7. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних автомобілів комбінованого гасіння.

8. Охарактеризуйте призначення та особливості будови пожежних насосних станцій.

9. Охарактеризуйте призначення та особливості будови рукавних автомобілів.

10. Охарактеризуйте призначення та особливості будови автомобілів газоводяного гасіння.

11. Охарактеризуйте будову та призначення спеціальних машин радіаційної і хімічної розвідки легкого типу на прикладі УАЗ-469рх.

12. Охарактеризуйте будову та призначення спеціальних машин радіаційної і хімічної розвідки важкого типу на прикладі БРДМ-2РХБ.

13. Охарактеризуйте будову та призначення авторозливної станції АРС-14. Тактико-технічні характеристики авторозливної станції АРС-14.

14. Охарактеризуйте будову та призначення дезінфекційно-душової установки ДДА-66. Тактико-технічні характеристики дезінфекційно-душової установки ДДА-66.

15. Охарактеризуйте вимоги нормативних документів щодо порядку організації діагностування технічного стану транспортних засобів і обладнання. Назвіть завдання діагностування.

16. Діагностування Д-1 та Д-2. Призначення та перелік робіт.

17. Охарактеризуйте документи, які заповнюються при діагностуванні технічного стану транспортних засобів і обладнання.

18. Назвіть основний нормативний документ у якому викладено вимоги щодо експлуатації ТЗ, які знаходяться на озброєнні підрозділів ДСНС України, а також визначено основні функції, обов'язки і права посадових осіб, відповідальних за організацію експлуатації ТЗ. Охарактеризуйте вимоги, які зосереджені в цьому нормативному документі щодо порядку організації ТО ТЗ.

19. Охарактеризуйте види та періодичність проведення ТО ТЗ.

20. Охарактеризуйте обов'язки особового складу підрозділів при проведенні ТО ТЗ. Терміни перебування ТЗ на ТО.

21. Назвіть та коротко охарактеризуйте основні експлуатаційні документи, які заводяться на ТЗ.

22. Порядок складання та заповнення експлуатаційної карти і журналу обліку ТО.

23. Охарактеризуйте експлуатаційні документи, які заповнюються при виїзді ТЗ із підрозділу.

24. Назвіть вимоги нормативних документів щодо порядку організації експлуатації ТЗ у різні пори року.

25. Назвіть основні операції, які виконуються при проведенні сезонного ТО ТЗ у підрозділах.

26. Охарактеризуйте порядок експлуатації авторозливної станції АРС-14 у зимових умовах.

## 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 «Будова та експлуатація спеціальної техніки».

## 13.4. Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Матеріали до контрольних робіт денної форми 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 ліквідування надзвичайних ситуацій	Х. : НУЦЗУ	2012	100
О.М. Ларін, О.М. Семків, М.І. Мисюра, Б.І. Кривошей	Експлуатація пожежної та аварійно-рятувальної техніки	Х. : НУЦЗУ	2012	80
О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов та ін.	Пожежні машини	Х. : НУЦЗУ, К. : МПБП «Гордон»	2016	50
В.С. Калиський, А.И. Манзон, Г.Е. Нагула	Автомобиль категории С	М. : Транспорт	1984	388
О.М. Ларін, М.І. Мисюра, Б.І. Кривошей, О.В. Воробйов	Конструкції базових шасі ма матеріали, які використовуються при виготовленні пожежної та аварійно-рятувальної техніки	Х. : УЦЗУ	2007	0
А.І. Баталов, В.А. Зубчик, В.В. Марущенко та ін.	Посібник сержанта військ радіаційного, хімічного, біологічного захисту	Х. : ХІТВ	2005	0

## **15. Інформаційні ресурси**

1. <http://library.vitv.kh.ua/collections/show/47>
2. [http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk\\_O/Budova\\_i\\_ekspluatatsiia\\_avtomobilia/](http://chtyvo.org.ua/authors/Pavliuk_O/Budova_i_ekspluatatsiia_avtomobilia/)

Укладач:

викладач кафедри інженерної  
та аварійно-рятувальної техніки

Р.І. Коваленко

ДОДАТОК 1

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

Кафедра інженерної та аварійно-рятувальної техніки

**Плани практичних 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**