

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського  
“Харківський авіаційний інститут”

кафедра «Автомобілів та транспортної інфраструктури» (№ 107)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

К.В.Доля  
(ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Аеродромні транспортні засоби та машини**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

**Галузі знань:**

**27 «Транспорт»**

(шифр і найменування галузі знань)

**Спеціальність:**

**274 «Автомобільний транспорт»**

(код і найменування спеціальності)

**Освітня програма:**

**«Автомобілі та автомобільне господарство»**


(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

**Рівень вищої освіти: другий (магістерський)**

**Харків 2023 рік**

Розробники: Григорович А.М., ст. викладач каф. 107  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

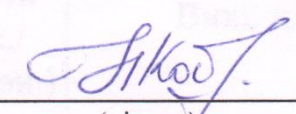


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри автомобілів та транспортної інфраструктури

Протокол № 1 від “30” 08 2023 р.

В.О. завідувача кафедри к. т. н., доц...  
(науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

Н.В.Кобріна  
(ініціали та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 5	<p style="text-align: center;"><b>Галузь знань</b> <u>27 Транспорт</u> (шифр і найменування)</p> <p style="text-align: center;"><b>Спеціальність</b> <u>274 «Автомобільний транспорт»</u> (код і найменування)</p> <p style="text-align: center;"><b>Освітня програма</b> <u>Автомобілі та автомобільне господарство</u> (найменування)</p> <p style="text-align: center;"><b>Рівень вищої освіти:</b> <u>другий (магістерський)</u></p>	Обов'язкова
Кількість Модулів – 3		<b>Навчальний рік</b>
Кількість змістовних модулів – 3		2023/2024
Індивідуальне завдання		<b>Семестр</b>
(назва)		2-й
Загальна кількість годин – 64 /150		<b>Лекції*</b>
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6		32 години
	<b>Практичні, семінарські*</b>	
	32 години	
	<b>Лабораторні*</b>	
	–	
	<b>Самостійна робота</b>	
	86 годин	
	<b>Вид контролю</b>	
	іспит	

### Примітка:

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

для денної форми навчання – 64/86.

\* Аудиторне навантаження може бути зменшене, або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** – формування комплексу професійних знань, умінь і практичних навичок в галузі застосування аеродромних транспортних засобів та машин

**Завдання** – оволодіння професійними знаннями в області раціонального застосування аеродромних транспортних засобів та машин; засвоєння практичного застосування методики у вирішенні інженерно-технічних завдань технічної експлуатації аеродромів, обслуговування ПС, пасажирського та вантажного транспортних потоків.

### **Компетентності, які набуваються:**

- здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, знаходити оптимальні шляхи щодо їх вирішення;
- здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту;
- вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації;
- здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на автомобільному транспорті;
- здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів автомобільного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику);
- здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів автомобільного транспорту;
- вміння досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси автомобільного транспорту;
- вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій;
- вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті;
- вміння вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування і проводити необхідні експерименти, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту;

### **Очікувані результати навчання:**

- вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту;
- вміти проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів автомобільного транспорту;
- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з технологією проектування, конструювання, виробництва, ремонтом, реновацією, експлуатацією об'єктів автомобільного транспорту відповідно до спеціалізації

**Пререквізити:** «Технічна експлуатація автомобілів та двигунів»

**Кореквізити:** «Кваліфікаційна робота»,

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

**Змістовий модуль 1.** Загальні вимоги до рухомого складу ССТ. Загальні правила експлуатації рухомого складу ССТ. Загальна схема залучення спеціальної автомобільної і аеродромної техніки при прийомі, обслуговуванні та випуск в політ повітряної судна. Машини і засоби для обслуговування пасажирів і багажу.

**Тема 1. Загальні вимоги які пред'являються до аеродромної автомобільної та спеціальній техніці.**

**План лекції:**

Загальні правила експлуатації рухомого складу в зоні аеродрому. Вимоги до персоналу працюючому зі спеціальною аеродромною автомобільною технікою. Загальна схема залучення спеціальної автомобільної і аеродромної техніки при прийомі, обслуговуванні та випуск в політ повітряного судна.

**Ключові слова:** Аеропорт, служба спеціального транспорту, графік обслуговування повітряного судна, схема під'їзду до повітряного судна, пересування по аеродрому.

**Тема 2. Машини та обладнання для обслуговування авіапасажирів і багажу.**

**План лекції:**

Автобуси і автопоїзда. Пасажирські трапи. Телескопічні трапи. Амбулаторні автоліфти. Транспортування багажу, вантажів і бортхарчування. Автоконвейери. Автомобілі з підйомним кузовом. Автотранспортери, транспортери і електротележки. Засоби транспортування контейнерів. Причипні і самохідні автонавантажувачі.

**Ключові слова:** Комерційне обслуговування повітряних суден, пасажир, багаж, вантаж, перонний автобус, пасажирський трап, збільшене вантажне місце, палети, контейнер

**Модульний контроль**

**Змістовий модуль 2.** Загальні вимоги і номенклатура устаткування і машин для обслуговування повітряних суден

**Тема 3. Засоби заправки рідинами. Засоби заправки газами.**

**План лекції:**

Автопаливозаправник. Причип-цистерни для збільшення запасів палива що возяться АПЗ. Мастилозаправник. Заправники спеціальними рідинами. Водоспіртозаправники. Водозаправники. Автомобільні кісневозарядні станції. Уніфіковані газозаправні станції. Повітрозаправники. Автомобільні вуглецевокіслотозаправні станції. Азотозаправники.

**Ключові слова:** Заправка, паливо, паливозаправник, оливозаправники, централізована заправка паливом, дозаправники, стиснений газ, азот, кисень.

**Тема 4. Засоби енергозабезпечення. Теплотехнічні засоби. Засоби наддуву.**

**План лекції:**

Аеродромні електричні установки. Перетворювачі електричної енергії. Електрогідроустановки. Гідравлічні установки. Установки повітряного запуску. Установки подачі приводного палива. Аеродромні кондиціонери. Підігрівачі. Кондиціонери льотного складу. Рідинні установки термостатування. Вентиляторні установки. Аеродромні опресовщики кабін

**Ключові слова:** Електричний запуск, перетворювач, гідравліка, повітряний запуск, кондиціонер, підігрів повітря.

### **Тема 5. Тягачі-буксирувальники ПС.**

#### **План лекції:**

Клас ПС. Клас аеродромного тягача. Автомобілі придатні до буксирування ПС. Спеціальні тягачі. Водильні тягачі. Безводильні тягачі. Тягачі для вертольотів і малої авіації. Електричні буксирувальники. Загальні правила виконання робіт з транспортування ПС.

**Ключові слова:** Буксирування, водило, баластний тягач, технологія буксирування, евакуація

### **Тема 6. Засоби спеціальної обробки ПС. Засоби сервісного обслуговування. Підйомно-транспортні засоби.**

#### **План лекції:**

Мийні машини. Машини для нанесення протижелезних засобів і теплові протижелезні машини. Аеродромні асенізаційні машини. Машини для проведення дезагації і дезактивації. Машини для комплексного обслуговування побутового обладнання ПС Самопогрузчі. Площадки обслуговування. Аеродромні самохідні підйомники. Телескопічні площадки обслуговування.

**Ключові слова:** Обмерзання, деайсінг, теплова обробка, дезагація, туалетний відсік, прибирання, СПО-15, підйомник, майданчик обслуговування.

### **Модульний контроль**

**Змістовий модуль 3.** Машини та засоби для обслуговування аеродромів. Машини пошукового та аварійно-рятувального забезпечення польотів. Машини спеціальних служб.

### **Тема 7. Загальна система машин для утримання аеродромів в структурі засобів забезпечення польотів авіації. Машини для літнього утримання аеродромів.**

#### **План лекції:**

Загальна система машин для утримання аеродромів в структурі засобів забезпечення польотів авіації. Загальна класифікація машин і устаткування. Підмітально-вакуумна машини. Полівомиєчні машини. Сміттезбиральні машини. Машини та устаткування для нанесення розділових смуг і розмітки поверхні покриттів. Машини для ремонту твердих покриттів

**Ключові слова:** Аеродром, прибирання, літне утримання аеродромів, полив, вакуумне прибирання, нанесення розмітки.

### **Тема 8. машини для зимового утримання аеродромів. Машини та устаткування для ремонту покриттів аеродромів.**

#### **План лекції:**

Плужні і плужно-щіткові очисники. Повітродувні машини. Газоструйне обладнання. Роторні очисники. Машини та устаткування для нанесення рідких реагентів.

**Ключові слова:** Плужне очищення, роторне очищення, прибирання снігу, реагент, теплова обробка, черга прибирання.

### **Тема 9. Машини для пошукового та аварійно-рятувального забезпечення польотів.**

**План лекції:**

Аеродромні пожежні автомобілі. Буксирувальники пошкоджених повітряних суден. Автомобілі наземної пошуково-рятувальної служби. Машини служб електросвітлотехнічного забезпечення польотів. Машини орнітологічної служби

**Ключові слова:** Пожежна техніка, евакуація, пожежа, спеціальне обладнання, пошук, світлотехнічне забезпечення, орнітологічний захист.

**Модульний контроль**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовний модуль 1.</b> (Загальні вимоги до рухомого складу ССТ. Загальні правила експлуатації рухомого складу ССТ. Загальна схема залучення спеціальної автомобільної і аеродромної техніки при прийомі, обслуговуванні та випуск в політ повітряної судна. Машини і засоби для комерційного обслуговування повітряних суден)					
Тема 1. (Загальні вимоги які пред'являються до аеродромної автомобільної та спеціальної техніки)	17	4	4	–	9
Тема 2. (Машини та устаткування для обслуговування авіапасажирів і багажу.)	17	4	4	–	9
Модульний контроль 1	1	1	–	–	–
Разом за змістовним модулем 1	35	9	8	–	18
<b>Модуль 2</b>					
<b>Змістовний модуль 2.</b> ( Загальні вимоги і номенклатура устаткування і машин для технічного обслуговування повітряних суден)					
Тема 3. (Засоби заправки рідинами. Засоби заправки газами.)	18	4	4	–	10
Тема 4. (Засоби енергозабезпечення. Теплотехнічні засоби. Засоби наддуву)	17	4	4	–	9
Тема 5. (Тягачі-буксирувальники ПС)	13	2	2	–	9
Тема 6. (Засоби спеціальної обробки ПС. Засоби сервісного обслуговування. Підйомно-транспортні засоби)	17	3	4	–	10
Модульний контроль 2	1	1	–	–	–
Разом за змістовним модулем 2	66	14	14	–	38
<b>Модуль 3</b>					
<b>Змістовний модуль 3.</b> (Машини та засоби для обслуговування аеродромів. Машини пошукового та аварійно-рятувального забезпечення польотів. Машини спеціальних служб)					
Тема 7. (Загальна система машин для утримання аеродромів в структурі засобів забезпечення польотів авіації. Машини для літнього утримання аеродромів.)	16	2	4	–	10
Тема 8. (Машини для зимового утримання аеродромів. Машини та устаткування для ремонту покриттів аеродромів.)	18	4	4	–	10



Тема 9. (Машина для пошукового та аварійно рятувального забезпечення польотів. Машина спеціальних служб)	14	2	2	–	10
Модульний контроль 3	1	1	–	–	–
Разом за змістовним модулем 3	49	9	10	–	30
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>–</b>	<b>86</b>

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кільк. годин
1	2	3

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кільк. годин
1	2	3
1	Підбір технологічно необхідного автопарку для забезпечення життєдіяльності аеропорту	4
2	Підбір моделі перонного автобуса для забезпечення необхідного пасажиропотоку	4
3	Підбір технологічно необхідного парку паливозаправників	4
4	Підбор технологічно необхідного парку теплотехнічних засобів	4
5	Визначення економічної ефективності застосування автомобілів різних класів для буксирування ПС	2
6	Особливості застосування засобів спеціальної обробки ПС	4
7	Розрахунок парку спецтранспорту для літнього утримання льотного поля	4
8	Розрахунок парку спецтранспорту для зимового утримання льотного поля	4
9	Підбор технологічно необхідного парку засобів евакуювання пошкодженого повітряного судна.	2
	<b>Разом</b>	<b>32</b>

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кільк. годин
1	2	3

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кільк. годин
1	2	3
1	Загальна класифікація аеродромів. Нормативні документи які визначають діяльність аеропортових служб. Нормативні документи щодо регламентації діяльності ССТ. (Тема1)	9
2	Спеціальні вимоги щодо перевезень вантажів повітряним транспортом. Способи перевезення вантажів повітряним транспортом. Вантажні контейнери. (Тема 2)	9
3	Нормативні документи які регламентують діяльність АПЗ. ЦЗП. Особливості застосування машин кіснезаправників. АКДС. (Тема 3)	10
4	Установки для повітряного пуску АД. Загальні відомості про систему електропостачання літаків і вертольотів. Системи кондиціонування ПС Опрессовщики кабін. (Тема 4)	9
5	Загальний порядок буксирування ПС. Система команд при буксируванні ПС. Особливості буксирування та евакуації пошкоджених ПС. (Тема 5)	9
6	Види спеціальної обробки ПС. Особливості спеціальної обробки ПС в зимових умовах. Застосування спецавтомобілів для дератизації ПС (Тема 6)	10
7	Нормативні вимоги з експлуатаційного утримання аеропортів та аеродромів. Експлуатаційні вимоги по підтриманню льотних полів з ГВПС. Машини та устаткування для утримання газону льотного поля. (Тема 7)	10
8	Експлуатаційні вимоги стосовно підтримки льотного поля в зимовий період. Експлуатаційні вимоги щодо підтримки льотного поля льодових і сніжних аеродромів. Технології ремонту і відновлення штучних покриттів льотного поля. (Тема 8)	10
9	Спеціальні види аеродромної пожежної техніки. Структура наземних пошуково-рятувальних команд. Машини орнітологічної служби. Світлорадіотехнічне забезпечення польотів (Тема 9)	10
	<b>Разом</b>	<b>86</b>

## 9. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва теми	Кільк. годин
1	2	3
	<b>Разом</b>	

## 10. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій, лабораторних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

## 11. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.

## 12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

### 12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Робота на лекціях	0...1	4	0...4
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	2	0...8
Модульний контроль 1	0..14	1	0...14
<b>Змістовний модуль 2</b>			
Робота на лекціях	0...1	7	0...7
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	4	0...16
Модульний контроль 2	0...20	1	0...20
<b>Змістовний модуль 3</b>			
Робота на лекціях	0...1	4	0...4
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	0...4	3	0...12
Модульний контроль 3	0...15	1	0...15
<b>Усього за семестр</b>			<b>0...100</b>

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох запитань. 2 теоретичних питання, максимальна кількість 35 балів за одне питання, та 1 практичне максимальна кількість 30 балів (сума – 100 балів).

### 12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- перелік нормативних документів та вимог що регламентують діяльність аеродромної автомобільної техніки;
- номенклатура і призначення парку аеродромної автомобільної техніки;
- особливості експлуатації та обслуговування парку аеродромної автомобільної техніки.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- на основі наданої інформації визначати оптимальний якісний склад парку аеродромної автомобільної техніки;
- проводити кількісний розрахунок парку автомобільної техніки для вирішення спеціальних завдань.

### 12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні роботи та здати тестування. Знати основні регламентуючі документи та номенклатуру парка аеродромної автомобільної техніки .

**Добре (75-89).** Твердо знати теоретичний мінімум, захистити всі практичні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Уміти: знаходити, обирати та розв'язувати задачі застосування парка аеродромної автомобільної техніки

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх на практиці.

#### Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

### 13. Методичне забезпечення

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних та практичних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:

<http://library.khai.edu/catalog>

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:  
<https://mentor.khai.edu/course/view>.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. В. І. Личик. Аеродромні та аеродромобудівельні машини. Курс лекцій – К.: НАУ, 2010. - 86 с.
2. Тамаргазін О.А., Білякович О.М., Варюхно В.В., Нікулін С.М. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки: Підручник / О.А.Тамаргазін, О.М.Білякович, В.В.Варюхно, С.М.Нікулін. – К.: ДП «Розвиток» МВС України, 2017. – 320 с.
3. Об'ємні гідроприводи для машин технічного обслуговування аеродромів та літаків: монографія / Г. А. Аврунін, І. Г. Кириченко, І. Г. Пімонов, О. О. Резніков, В. О. Шевченко, О. В. Щербак. – Харків: ХНАДУ, 2022. – 305 с.
4. А.Ф. Шишков, В.В. Запорожец, О.Н. Билякович Аэропорт: теория и практика зимнего содержания аэродромов. - К.: «Друкарня Діапринт», 2006. - 196 с.
5. ДСТУ EN 12312:2010 (EN 12312 :2005+A1:2009, IDT) Національний Стандарт України. Авіаційна наземна техніка. Спеціальні вимоги. Частина 1-19.
6. ДСТУ EN 1915-1:2013 (EN 1915 – 1:2001+A1:2009, IDT) Національний Стандарт України. Авіаційна наземна техніка. Загальні вимоги. Частина 1. Основні вимоги щодо безпеки.
7. ДСТУ EN 1915-2:2013 (EN 1915 – 1:2001+A1:2009, IDT) Національний Стандарт України. Авіаційна наземна техніка. Загальні вимоги. Частина 2. Вимоги до стійкості та міцності, методи розрахунку і випробування
8. Степура В. С. С 796 Основи експлуатації автомобільних доріг і аеродромів : навч. посіб. /

В. С. Степура, А. О. Белятинський, Н. В. Кужель. — К. : НАУ, 2013. — 204 с.

9. Кануншков Б.Т., Пастухов В.К., Основи пожежної безпеки авіапідприємств: Навч. посібник. К.: КМУЦА, 1999. 168 с