МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

з навчальної дисципліни «Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів

Харків 2021

ЗАТВЕРДЖЕНО
Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 23.09.21р. № 8

СХВАЛЕНО
Методичною радою
Кременчуцького льотного
коледжу Харківського
національного університету
внутрішніх справ
Протокол від 22.09.21р. № 2

ПОГОДЖЕНО
Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.21р. № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 30.08.2021 № 1

Розробник:

1. викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст першої категорії Нальотова Н.І.

Рецензенти:

1. викладач циклової комісії аеронавігації Кременчуцького льотного коледжу Харківського національного університету внутрішніх справ, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, к.т.н., с.н.с. Тягній В.Г.;
2. завідувач кафедри технологій аеропортів Національного авіаційного університету, д-р техн. наук, професор Тамаргазін О.А

1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни						Вид контролю
	Всього	з них:					
		Лекції	Семінарські заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	
Семестр № 7							
Тема 1. Поняття технічної експлуатації спецмашин. Техніка безпеки при використанні АНТ. Тема 2. Система технічного обслуговування та ремонту спецмашин аеропорту Тема 3. Передексплуатаційна підготовка АНТ..	8	2	-	-	-	20	К/р на 15 хв.-
Тема 4. Діагностування технічного стану АНТ. Тема 5. Технічна експлуатація засобів заправлення повітряних суден.	10	2	-	2	-	20	-
Тема 6. Технічна експлуатація спецмашин для заправки ПС стисненим повітрям та киснем. Тема 7. Технічна експлуатація засобів для обслуговування гідросистем ПС.	8	2	-	-	-	20	-
Тема 8. Технічна експлуатація спецмашин для запуску авіаційних двигунів та електроживлення бортових систем ПС. Тема 9. Технічна експлуатація моторних підігрівачів.	10	2	-	2	-	20	К/р на 30 хв.
Тема 10. Технічна експлуатація спецмашин для мийки ПС Тема 11. Технічна експлуатація спецмашин для наземного обслуговування пасажирів та перевезення вантажу.	8	2	-	-	-	20	-
Тема 12. Технічна експлуатація спецмашин для зимового утримання аеродромів. Тема 13. Технічна експлуатація спецмашин для літнього утримання аеродромів.	12	2	-	2	-	17	К/р на 15 хвил.
Всього за семестр № 7:	**120**	**12**	**-**	**6**	**-**	**117**	**екзамен**

2. Методичні вказівки до практичних занять

Тема № 5. Технічна експлуатація засобів заправлення повітряних суден.

Практичне заняття 1. Технічна експлуатація засобів заправлення повітряних суден.

Навчальна мета заняття: Закріпити знання стосовно техніки безпеки при заправці ПС, конструкції, спеціального обладнання та функцій паливозаправників. Навчитися проводити технічне обслуговування паливозаправників

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети.

Навчальні питання:

1. Класифікація засобів заправлення ПС.
2. Класифікація та особливості будови рухомих засобів заправлення.
3. Спеціальне обладнання паливозаправників.
4. Функції ПЗ.
5. Переваги та недоліки ПЗ.
6. Техніка безпеки при заправленні ПС.
7. Що перевіряють при контрольному огляді ПЗ?
8. Обладнання цистерни ПЗ, залежно від її місткості.
9. Порівняльна характеристика ПЗ-7,5 та ПЗ-22 .
10. Можливі несправності ПЗ та способи їх усунення.
11. Операції по проведенню ТО-1 ПЗ;
12. Операції по проведенню ТО-2 ПЗ.

Література:

1. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки. Підручник/ О.А. Тамаргазін, О.М. Білякович, В.В. Варюхно, С.М. Нікулін. – К., 2017. - 320с
2. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Технологія: Підручник. Лудченко О.А. – К.: Вища шк.., 2007. – 527 с.
3. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів. Підручник у 3-х частинах. Частина ІІ: Заправлення та мащення. Управління технічним станом машин. Полянський С.К., Білякович М.О. – К.: Видавничий дім „Слово”, 2011. – 448 с.

План проведення заняття:

І. Порядок проведення вступу до заняття.

Отримати завдання

ІІ. Порядок проведення основної частини заняття

Заповнити таблицю:

Несправність	Причина несправності	Спосіб виявлення несправності	Метод усунення несправності
Насос не качає			
Насос після нормальної роботи припинив подачу палива			
Насос не розвиває нормальної			

продуктивності			
Паливо не подається через роздавальний кран			
Манометри показують дуже малий перепад тиску			
Протікання палива через фланцеві з'єднання			
При наповненні цистерни обмежувач наповнення не спрацював, цистерна перенаповнилась			

Дати відповіді на отриманні питання за варіантами:
ІІІ. Порядок проведення заключної частини заняття
Проаналізувати відповіді, захистити роботу.
Варіант №1
1. Операції по проведенню ТО-1 ПЗ
2. Переваги та недоліки ПЗ
Варіант № 2
1. Операції по проведенню ТО-2 ПЗ.
2. Що перевіряють при контрольному огляді ПЗ?
Варіант № 3
1. Операції по проведенню ТО-1 ПЗ
2. Техніка безпеки при заправленні ПС
Варіант № 4
1. Класифікація засобів заправлення ПС
2. Операції по проведенню ТО-2 ПЗ.
Варіант № 5
1. Операції по проведенню ТО-1 ПЗ
2. Обладнання цистерни ПЗ, залежно від її місткості
Варіант № 6
1. Спеціальне обладнання паливозаправників
2. Операції по проведенню ТО-2 ПЗ.
ІІІ. Порядок проведення заключної частини заняття
Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

Тема № 8. Технічна експлуатація спецмашин для запуску авіаційних двигунів та електроживлення бортових систем ПС.

Практичне заняття 2. Технічна експлуатація спецмашин для запуску авіаційних двигунів та електроживлення бортових систем ПС.

Навчальна мета заняття: Закріпити знання стосовно техніки для запуску авіаційних двигунів та електроживлення бортових систем ПС.

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети

Навчальні питання:

1.Призначення АПА-5.
2.Особливості конструкції АПА-5.
3.Принцип дії АПА-5.
4.Проведення ТО АПА-5.
5.Техніка безпеки при експлуатації та технічному обслуговуванні АПА-5.

Література:

1. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки. Підручник/ О.А. Тамаргазін, О.М. Білякович, В.В. Варюхно, С.М. Нікулін. – К., 2017. - 320с
2. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Технологія: Підручник. Лудченко О.А. – К.: Вища шк.., 2007. – 527 с.
3. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів. Підручник у 3-х частинах. Частина ІІ: Заправлення та мащення. Управління технічним станом машин. Полянський С.К., Білякович М.О. – К.: Видавничий дім „Слово”, 2011. – 448 с.

План проведення заняття:

І. Порядок проведення вступу до заняття.
Отримати завдання
ІІ. Порядок проведення основної частини заняття
Дати відповіді на отриманні питання:
1. Призначення та конструкцію АПА-5.
2. Структурну схему електроагрегату та принцип його роботи.
3. Можливі несправності електроагрегатів та способи їх усунення
4. Особливості технічного обслуговування АПА-5. Операції для кожного виду ТО. Заповнити таблицю.

Табл. Технічне обслуговування АПА-5

Вид ТО	Перелік операцій	Роботи по проведенню ТО
ЩО		
ТО-1		
ТО-2		
СО		

.

ІІІ. Порядок проведення заключної частини заняття
Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

Тема № 12. Технічна експлуатація спецмашин для зимового утримання аеродромів.

Практичне заняття 3 Технічна експлуатація спецмашин для зимового утримання аеродромів.

Навчальна мета заняття: Закріпити знання стосовно особливостей діагностики спецмашин, техніки безпеки при проведенні ТО наземної техніки аеропортів.

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети

Навчальні питання:

1. Операції по зимовому утриманню аеродромів
2. Яким чином здійснюється планування прибирання снігу та яка послідовність прибирання?
3. Які вам відомі засоби для зимового утримання аеродромів?
4. Класифікація снігоочисників.
5. Особливості конструкції та види плужних снігоочисників
6. Особливості конструкції та види роторних снігоочисників
7. Машини для розкидування хімічних реагентів
8. Особливості конструкції та принцип роботи теплових машин.
9. Снігонавантажувачі.
10. Перелік операцій по ТО-2 плужних снігоочисників
11. Перелік операцій по проведенню ТО-2 роторних снігоочисників
12. Техніка безпеки при експлуатації снігоочисників та снігонавантажувачів.

Література:

1. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки. Підручник/ О.А. Тамаргазін, О.М. Білякович, В.В. Варюхно, С.М. Нікулін. – К., 2017. - 320с
2. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Технологія: Підручник. Лудченко О.А. – К.: Вища шк.., 2007. – 527 с.
3. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів. Підручник у 3-х частинах. Частина ІІ: Заправлення та мащення. Управління технічним станом машин. Полянський С.К., Білякович М.О. – К.: Видавничий дім „Слово”, 2011. – 448 с.

План проведення заняття:

І. Порядок проведення вступу до заняття.

Отримати завдання

ІІ. Порядок проведення основної частини заняття

Зобразити схему робочих органів роторних снігоочисників.

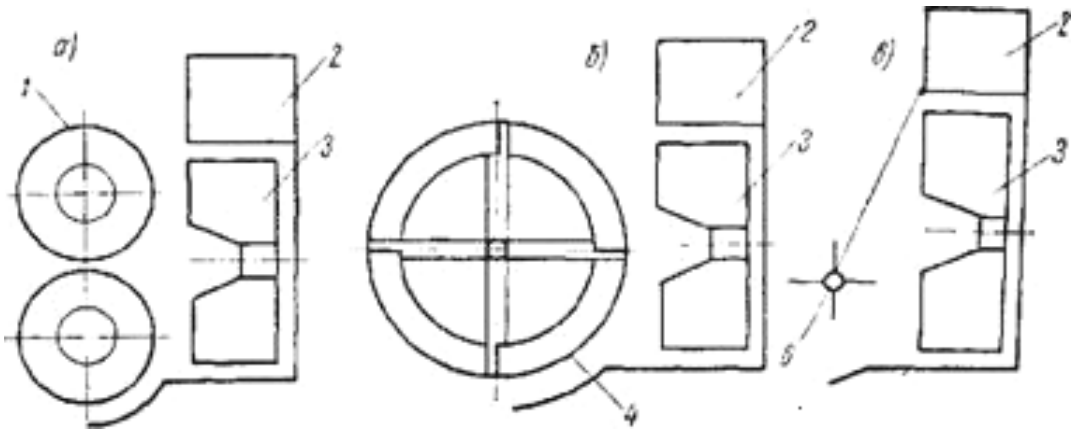


Рис.2 Схеми робочих органів роторних снігоочисників

а - шнеко-роторний; б - фрезерно-роторний; в - плужно-роторний 1 - шнеки;

2 - напрямна труба; 3 - ротор; 4 - стрічкова фреза; 5 - плуг; б – розпушувач

Дати відповіді на питання за варіантами:

Варіант №1

1. Операції по зимовому утриманню аеродромів
2. Класифікація снігоочисників.

Варіант № 2

1.Яким чином здійснюється планування прибирання снігу та яка послідовність прибирання?
2. Особливості конструкції та види роторних снігоочисників

Варіант № 3

1. Які вам відомі засоби для зимового утримання аеродромів?
2. Особливості конструкції та види плужних снігоочисників

Варіант №4

1. Операції по зимовому утриманню аеродромів
2. Класифікація снігоочисників.

Варіант № 5

1.Яким чином здійснюється планування прибирання снігу та яка послідовність прибирання?
2. Особливості конструкції та види роторних снігоочисників

Варіант № 6

1. Які вам відомі засоби для зимового утримання аеродромів?
2. Особливості конструкції та види плужних снігоочисників

Заповнити таблицю несправностей шнеко-роторних снігоочисників та можливих способів їх усунення.

Несправність	Причини виникнення	Спосіб усунення
Не працюють механізми підйому робочого органу		

Сильний шум в редукторі робочого органу або проміжному редукторі		
Сильно гріється редуктор робочого органу, ходозменшувач		
Не обертаються шнеки при обертанні трансмісії робочого органу		
Не горить одна з сигнальних ламп		

III. Порядок проведення заключної частини заняття
Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

4. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна література:

1. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки. Підручник/ О.А. Тамаргазін, О.М. Білякович, В.В. Варюхно, С.М. Нікулін. – К., 2017. - 320с
2. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Технологія: Підручник. Лудченко О.А. – К.: Вища шк.., 2007. – 527 с.
3. Технічна експлуатація будівельно-дорожніх машин та автомобілів. Підручник у 3-х частинах. Частина ІІ: Заправлення та мащення. Управління технічним станом машин. Полянський С.К., Білякович М.О. – К.: Видавничий дім „Слово”, 2011. – 448 с.

Допоміжна література:

4. Аеродромно-технічне забезпечення польотів. Конспект лекцій./ Білякович О.М. - К.: «НАУ-друк», 2009. - 80с. Авиационная наземная техника: справочник/под ред. В.Е. Канарчука.- М.:Транспорт, 1989. 278с.
5. Аэропорт: теория и практика зимнего содержания аэродромов /А.Ф. Шишков, В.В. Запорожец, О.Н. Билякович. – К. Друкарня «Діапринт», 2006. – 196с.
6. ДСТУ 3432 – 96. Технічна експлуатація авіаційної наземної техніки. Терміни та визначення.
7. Керівництво з організації наземного руху в аеропортах цивільної авіації України-К.2008
8. Устройство и эксплуатация грузового автомобиля и прицепа/ В. В.

Немченко – И.2013, 176с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

9. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://avia.gov.ua/
10. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль »[Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://kbp.aero/
11. Офіційний сайт журналу «Крылья»[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.wing.com.ua/