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

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

з навчальної дисципліни «Експлуатація, ремонт і налагодження обладнання об'єктів пально-мастильних матеріалів»
вибіркових 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

4.1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання) - не передбачено

4.1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

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. Загальні вимоги до технічної експлуатації спецмашин та технологічного обладнання об'єктів пально-мастильних матеріалів . Техніка безпеки під час експлуатації технологічного обладнання. Тема № 2. Основні поняття про систему технічного обслуговування та ремонту. Тема № 3. Проведення діагностики технічного засобів заправлення та технологічного обладнання аеропортів	27	2	-	2	-	25	-
Тема № 4. Особливості експлуатації засобів заправлення пально-мастильними матеріалами Тема № 5. Захист обладнання від корозії.	31	2	-	-	4	25	К/р на 15 хв.
Тема №6. Правила проведення технічної експлуатації трубопровідної арматури. Тема 7. Дефекти в насосах. Види дефектів, причини виникнення та способи усунення.	31	2	-	2	2	25	-
Тема № 8. Способи ремонту трубопроводів. Тема № 9. Обслуговування фільтрів, фільтрів-сепараторів.	31	2	-	2	2	25	-
Всього за семестр № 7:	**120**	**8**	**-**	**6**	**6**	**100**	**залік**

2. Методичні вказівки до практичних занять

Тема № 4. Особливості експлуатації засобів заправлення пально-мастильними матеріалами

Лабораторне заняття№1 Основне обладнання паливозаправників.

Навчальна мета заняття: закріпити знання стосовно видів паливозаправників, особливостей технологічного обладнання ПЗ, залежно від їх ємкості.

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети коледжу.

Навчальні питання:

1. Як класифікуються засоби заправки?
2. Які вимоги пред'являються до засобів заправки ПС?
3. Опишіть загальний пристрій засобів заправки ПС.
4. Які призначення і пристрій ПЗА-10?
5. Що включає в себе технологічне обладнання ПЗА-10?
6. Які призначення і пристрій насосно-фільтруючого вузла ПЗА-10?
7. Які призначення і загальна будова ПЗА-60?
8. Що включає в себе заправний модуль ПЗА-60?
9. Які призначення і пристрій системи відбору проб і зливу відстою ПЗА-60?
10. Які призначення і пристрій гидрантні диспенсера?

Література:

1. Нальотова Н.І., Дрогомерецька Г.В, Білаш Т.А. Технологічні операції з ПММ: навч.посібник .ГП:ПП Олексієнко В.В., 2019. 101с
2. Срібнюк С.М. Насоси і насосні установки. Розрахунок, застосування і випробування: навч.посібник. К.: Центр учбової літератури, 2017. 312 с.
3. Лісафін В.П., Лісафін Д.В. Проектування та експлуатаці складів нафти і нафтопродуктів: [підручн. для студ. вищ. навч. закл.]. І.-Ф.: Факел, 2006. 527

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Отримати завдання

II. Порядок проведення основної частини заняття

1. Дати відповіді на теоретичні питання за варіантами:

Варіант №1

Які вимоги пред'являються до засобів заправки ПС?

Варіант№2

Опишіть загальний пристрій засобів заправки ПС.

Варіант№3

Які призначення і пристрій ПЗА-10?

Варіант№4

Що включає в себе технологічне обладнання ПЗА-10?.

Варіант№5

Які призначення і пристрій насосно-фільтруючого вузла ПЗА-10?

Варіант№6

Які призначення і загальна будова ПЗА-60?

2. Заповнити таблицю та зробити порівняльну характеристику ПЗА-10 та ПЗА-60.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика паливозаправників

№	Технічні характеристики паливозаправників	Показник	
		ПЗА-10	ПЗА-60
1.	Номінальна місткість цистерни, $дм^3$ (л)		

2.	Максимальна подача насосної установки при закритій заправці ПС (при тиску після накінечника нижньої заправки до 1,5 кгс / см2), дм3 / хв (л / хв)		
3.	Подача насосної установки при відкритій заправці (Рекомендується), дм3 / хв (л / хв)		
4.	Якість видаваного палива в борт ПС:		
	- номінальна тонкість фільтрації, мкм,		
	- граничний вміст води (по масі),%		
5.	Основна похибка лічильника палива,%		
	Маса спорядженого ПЗА з запасним колесом, вогнегасником, рукавами напірно-всмоктуючими, і заправкою шасі автомобіля паливом, маслом і охолоджувальною рідиною, кг		
6.	Повна вага ПЗА, кг		
7.	Розподілення повної ваги ПЗА, кг		
	- на передню вісь		
	- на задню вісь		
8.	Час зливу з цистерни, хв		
	- за допомогою насосу		
	- самоплином		
9.	Максимальна швидкість руху при повній масі (По дорогах з твердим покриттям), км / год		
10.	Обслуговуючий персонал (оператор-водій)		

III. Порядок проведення заключної частини заняття

Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

Тема № 4. Особливості експлуатації засобів заправлення пально-мастильними матеріалами

Лабораторне заняття№2 Особливості технічної експлуатації паливозаправників.

Навчальна мета заняття: закріпити знання стосовно видів та особливостей проведення технічного обслуговування паливозаправників.

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети коледжу

Навчальні питання:

1. Види ТО паливозаправників та періодичність їх проведення.
2. Основні операції при проведенні щоденного обслуговування ПЗ.
3. Основні операції при проведенні ТО-1 ПЗ.
4. Основні операції при проведенні ТО-2 ПЗ.
5. Основні операції при проведенні СО ПЗ.
6. Техніка безпеки при проведенні технічного обслуговування паливозаправників.

Література:

1. Кайзер Ю.Ф., Подвезенный В.Н.. Мобильные средства заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами. К : СФУ,

2012. - 345 с.

2. Рыбаков К.В., Алпатов А.С., Ротков А.Ф. Заправка самолетов ГСМ. М.: Транспорт, 1975 г. 208с.

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Отримати завдання

II. Порядок проведення основної частини заняття

1. Дати відповіді на теоретичні питання за варіантами:

Варіант №1

Види ТО паливозаправників та періодичність їх проведення.

Варіант№2

Основні операції при проведенні щоденного обслуговування ПЗ.

Варіант№3

Основні операції при проведенні ТО-1 ПЗ.

Варіант№4

Основні операції при проведенні ТО-2 ПЗ.

Варіант№5

Основні операції при проведенні СО ПЗ.

Варіант№6

Техніка безпеки при проведенні технічного обслуговування паливозаправників.

2. Заповнити таблицю технічного обслуговування ПЗ

Таблиця 2. Види технічного обслуговування ПЗ

Вид ТО	Перелік операцій при проведенні технічного обслуговування	Періодичність проведення ТО
ЩО		
ТО-1		
ТО-2		
СО		

III. Порядок проведення заключної частини заняття

Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

Тема 7. Дефекти в насосах. Види дефектів, причини виникнення та способи усунення.

Лабораторне заняття№3 Дефекти в насосах. Види дефектів, причини виникнення та способи усунення.

Навчальна мета заняття: Закріпити знання стосовно видів насосного обладнання, вивчити особливості конструкції та технічного обслуговування насосів

Кількість годин 2. Місце проведення навчальні кабінети коледжу

Навчальні питання:

1. Що ви знаєте про конструкцію насоса СВН-80?
2. Що ви знаєте про конструкцію насос а ЦСП-57?
3. Що ви знаєте про конструкцію насоса СЦЛ-20-24?
4. Принцип дії насоса СВН-80?
5. Принцип дії насоса ЦСП-57?
6. Принцип дії насоса СЦЛ-20-24?
7. Які несправності насосів Вам відомі?
8. Причини виникнення несправностей в насосах
9. За якими ознаками можна визначити, що насос несправний не розбираючи його?

Література:

1. Нальотова Н.І., Дрогомерецька Г.В, Білаш Т.А. Технологічні операції з ПММ: навч.посібник .ГП:ПП Олексієнко В.В., 2019. 101с
2. Ніконов К.В. Розрахунок та проектування складу пально-мастильних матеріалів: навч.посібник. К.: НАУ, 2009, 240с
3. Срібнюк С.М. Насоси і насосні установки. Розрахунок, застосування і випробування: навч.посібник. К.: Центр учбової літератури, 2017. 312 с.

План проведення заняття:

І. Порядок проведення вступу до заняття.

Отримати завдання

ІІ. Порядок проведення основної частини заняття.

Дати відповіді на отриманні питання за варіантами:

Варіант №1

1. Що ви знаєте про конструкцію насоса СВН-80?
2. Принцип дії насоса ЦСП-57?
3. Причини виникнення несправностей в насосах

Варіант № 2

1. Що ви знаєте про конструкцію насос а ЦСП-57?
2. Принцип дії насоса СЦЛ-20-24?
3. Які несправності насосів Вам відомі?

Варіант № 3

1. Що ви знаєте про конструкцію насоса СЦЛ-20-24?
2. Принцип дії насоса СВН-80?
3. За якими ознаками можна визначити, що насос несправний не розбираючи його?

ІІІ. Порядок проведення заключної частини заняття.

Проаналізувати відповіді, захистити роботу.

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

Основна література:

1. Нальотова Н.І., Дрогомерецька Г.В, Білаш Т.А. Технологічні операції з

ПММ: навч.посібник .ГП:ПП Олексієнко В.В., 2019. 101с
2. Ніконов К.В. Розрахунок та проектування складу пально-мастильних матеріалів: навч.посібник. К.: НАУ, 2009, 240с
3. Срібнюк С.М. Насоси і насосні установки. Розрахунок, застосування і випробування: навч.посібник. К.: Центр учбової літератури, 2017. 312 с.
4. Лісафін В.П., Лісафін Д.В. Проектування та експлуатаці складів нафти і нафтопродуктів: [підручн. для студ. вищ. навч. закл.]. І.-Ф.: Факел, 2006. 527

Допоміжна література:

5. Безбородов Ю.Н., Шрам В.Г. Резервуари для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов: учеб.пособие. К.:Сиб.федер.ун-т., 2015. 110с.
6. Захарчук В.П. Ремонт оборудования горюче-смазочных материалов аэропортов. К.: Книга, 1990.
7. Чеботарев Л.И. Эксплуатация средств топливообеспечения аэропортов. – Воздушный транспорт, 1993. – 240 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

8. Офіційний сайт журналу «Газовик-нефть» [Електронний ресурс]. Режим доступу https://gazovik-neft.ru/directory/info/rd_rezer/07.html