

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

**Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки**

**ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни «Техніка безпеки при роботі з пально-мастильними  
матеріалами, пожежна безпека при заправці повітряних суден»  
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 23.09.2021 №8

## **СХВАЛЕНО**

Методичною радою Кременчуцького  
льотного коледжу  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 22.09.2021 №2

## **ПОГОДЖЕНО**

Секцією Науково-методичної ради  
ХНУВС з технічних дисциплін  
Протокол від 22.09.2021 №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 вищої категорії, викладач-методист Панченко В. І.
2. викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст першої категорії, Дрогомерецька Г.В.

### **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. Доктор технічних наук, доцент Кременчуцького державного політехнічного університету імені Михайла Остроградського – Сукач С.В.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Техніка безпеки при роботі з пально-мастильними матеріалами, пожежна безпека при заправці повітряних суден» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого(бакалаврського) рівня вищої освіти «Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є умови праці при роботі з пально-мастильними матеріалами, а об'єктом її дослідження виступає виробнича система, яка включає людину, машину (виробниче устаткування) та середовище, в якому здійснюється виробничий процес: склади пально-мастильних матеріалів, процеси перекачки, завантаження, перевозки нафтопродуктів.

**Міждисциплінарні зв'язки:** В структурно-логічній схемі навчання дисципліна «Техніка безпеки при роботі з пально-мастильними матеріалами, пожежна безпека при заправці повітряних суден» вивчається на етапі підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» після вивчення ними дисципліни «Охорона праці, безпека життєдіяльності та екологія» та основних дисциплін професійно-орієнтованого циклу, коли майбутні фахівці мають достатнє уявлення щодо умов їхньої майбутньої професійної діяльності.

Програма навчальної дисципліни складається з таких тем:

1. Загальні питання безпеки праці при роботі з пально-мастильними матеріалами.
2. Вимоги виробничої санітарії при роботі з пально-мастильними матеріалами.
3. Електробезпека на складах пально-мастильних матеріалів.
4. Техніка безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах.
5. Техніка безпеки при роботі в лабораторіях пально-мастильних матеріалів.
6. Вимоги безпеки при прийомі, транспортуванні та зберіганні пально-мастильних матеріалів.
7. Безпека праці при заправці повітряного судна.
8. Основи пожежної безпеки
9. Пожежна безпека на об'єктах складів пально-мастильними матеріалів.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни є надання знань, умінь, здатностей (компетенцій) для здійснення ефективної професійної діяльності шляхом забезпечення оптимальних робочих процесів, основ техніки безпеки при роботі з пально-мастильними матеріалами на підприємствах авіаційного транспорту, формування у здобувачів освіти відповідальності за особисту та колективну безпеку і усвідомлення необхідності обов'язкового виконання в повному обсязі всіх заходів гарантування безпеки праці на робочих місцях.

1.2 Основним завданням вивчення дисципліни полягає в набутті здобувачами знань, умінь і здатностей (компетенцій) ефективно вирішувати

завдання професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог безпеки праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у сфері застосування, транспортування та зберігання ПММ.

1.3. Згідно з освітньою програмою здобувачі освіти повинні:

**знати:**

1. Та розуміти предметну область та мати розуміння професійної діяльності.
2. Та розуміти предметну області з управління ризиками
3. Законодавчі та нормативно-правові документи з безпеки праці та охорони здоров'я на робочому місці для успішного виконання виробничих та управлінських функцій.
4. Систему головних організаційних і технічних заходів, направлених на підвищення рівня безпеки праці та охорони здоров'я на робочому місці.
5. Сучасні методи аналізу ризиків професійної діяльності, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах.

**вміти:**

1. Забезпечувати безпеку та економічну ефективність польотів повітряних суден.
2. Забезпечувати техніку безпеки і охорону праці на ділянці робіт
3. Організувати діяльність трудового колективу з обов'язковим врахуванням вимог охорони праці та здоров'я працівників, забезпечивши раціональний розподіл обов'язків і повноважень з вирішення питань безпеки праці та постійний контроль за їхнім виконанням.
4. Застосовувати на практиці отримані знання з охорони праці та техніки безпеки при роботі з ПММ;
5. Виконувати вимоги керівних документів з охорони праці у повсякденній діяльності;
6. Безпечно поводитися з обладнанням ПММ;
7. Правильно застосовувати засоби пожежогасіння.

1.4 Форма підсумкового контролю екзамен.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 години /3 кредита ECTS.

1.5 Програмні компетентності:

<b>Програмні компетентії, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:</b>		
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
	ЗК-2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК-3	Знання та розуміння предметної області та розумінні професійної діяльності
	ЗК-9	Навички здійснення безпечної діяльності
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	ФК-1	Здатність забезпечувати безпеку та економічну ефективність польотів повітряних суден
	ФК-2	Знання та розуміння предметної області з управління ризиками
	ФК-3	Здатність вибирати оптимальні рішення при плануванні дій в умовах виникнення особливих ситуацій
	ФК-4	Здатність забезпечувати техніку безпеки та охорону праці на ділянці робіт
	ФК-7	Навички роботи з нормативними документами, довідковою літературою та іншими джерелами інформації які регламентують діяльність авіаційного наземного транспорту
	ФК-10	Здатність до вирішення питань забезпечення якості експлуатації, технічного обслуговування і ремонту авіаційної наземної техніки, обладнання аеропорту, засобів забезпечення аеропорту ПММ
	ФК-11	Навички аналізувати ефективність існуючих за розробки нових технологічних процесів в аеропортах і аеродромах
	ФК-12	Навички аналізувати надійність авіаційної наземної техніки, обладнання аеропорту, засобів забезпечення аеропорту ПММ. досвід її технічної експлуатації, планування заходів щодо попередження авіаційних подій та інцидентів

## **2. Короткий опис змісту навчальної дисципліни**

### **Тема № 1 Загальні питання безпеки праці при роботі з пально-мастильними матеріалами.**

Основні поняття та визначення дисципліни. Безпека виробничих процесів та обладнання. Шкідливі і небезпечні виробничі фактори при застосуванні ПММ. Загальні вимоги безпеки на складах ПММ. Вимоги до технологічних процесів. Вимоги до обладнання, персоналу. Контроль виконання вимог безпеки: ґрунтовний контроль.

### **Тема № 2 Вимоги виробничої санітарії при роботі з пально-мастильними матеріалами(ПММ)**

Задачі виробничої санітарії. Метеорологічні умови. Терморегуляція: хімічна та фізична. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.

Шкідливі речовини, що застосовуються у цивільній авіації. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони. Перша допомога при отруєнні шкідливими речовинами.

Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну. Природна вентиляція. Системи штучної (механічної) вентиляції, їх вибір, конструктивне оформлення. Місцева (локальна) механічна вентиляція.

Освітлення виробничих приміщень і складів ПММ. Класифікація виробничого освітлення. Основні вимоги до виробничого освітлення.

Засоби індивідуального та колективного захисту при роботі з ПММ. Санітарні вимоги до території і складів ПММ. Вимоги безпеки до інженерного обладнання. Захист навколишнього природного середовища від забруднення нафтопродуктами.

### **Тема № 3 Основи електробезпеки при роботі з ПММ**

Дія електричного струму на людину. Види електротравм. Система заходів і засобів щодо електробезпеки. Вибір електрообладнання для пожежовибухонебезпечних зон приміщень складів ПММ.

Небезпека виникнення статичної електрики. Захист від статичної електрики.

Небезпека впливу грозових розрядів. Захист від блискавки: блискавкозахист II та III категорії.

### **Тема № 4 Техніка безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах**

Загальні вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах. Технічне опосвідчення вантажно-розвантажувальних машин і механізмів. Статичні і динамічні випробування. Вимоги безпеки до паливозаправників та автоцистерн.

### **Тема № 5 Безпека праці при роботі в лабораторіях ПММ**

Вимоги до приміщень та оснащення лабораторій. Робота зі скляною апаратурою. Безпека праці при роботі зі стиснутими газами. Вимоги безпеки

при експлуатації, зберіганні і транспортуванні балонів зі стиснутими газами. Безпека праці при аналізі авіаційних ПММ: підготовка до аналізу, підготовка апаратури та приладів, аналіз. Безпека праці при роботі зі спецрідинами і кислотами. Безпека праці при роботі з противодокрісталізаційними рідинами. Безпека праці при роботі з протиобліднювальними рідинами. Техніка безпеки при роботі з синтетичними мастилами та рідинами. Безпека при роботі з кислотами та лугами. Перша долікарська допомога при хімічних опіках та отруєннях.

## **Тема № 6 Вимоги безпеки при прийомі, зберіганні та транспортуванні ПММ**

Транспортування ПММ: основні шкідливі і небезпечні фактори, що діють при транспортуванні ПММ, профілактичні заходи по техніці безпеки. Вимоги безпеки під час приймання та перекачування ПММ у резервуарний парк. Вимоги до зливно-наливних естакад. Злив ПММ з залізничних цистерн. Насосні станції складів ПММ: профілактичні заходи з техніки безпеки. Вимоги безпеки при експлуатації та обслуговуванні резервуарів. Безпека праці при зачистці резервуарів.

Профілактичні заходи з техніки безпеки на пунктах наливу ПММ. Наповнення паливозаправників і автоцистерн. Вимоги безпеки під час зберігання ПММ і спецрідин. Вимоги під час підігрівання ПММ у резервуарах(цистернах).

## **Тема № 7 Безпека праці при заправці повітряного судна.**

Вимоги безпеки під час видачі ПММ. Шкідливі і небезпечні чинники, що діють при заправці повітряного судна. Заправка повітряного судна за допомогою паливозаправників. Заправка повітряного судна «з ПЗ у ПЗ». Заправка за допомогою переносних або пересувних засобів. Дозаправка повітряного судна з пасажирями на борту.

## **Тема № 8 Основи пожежної безпеки**

Горіння, види горіння. Пожежа, класи пожеж. Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин. Температури спалаху, займання, самозаймання. Нижня та верхня концентраційна межа розповсюдження полум'я. Умови утворення пожежовибухонебезпечних середовищ.

Пожежна безпека будівель і споруд. Межа вогнестійкості. Вибухопопередження та вибухозахист. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.

Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту. Пожежна сигналізація. Засоби пожежогасіння.

Організація роботи по забезпеченню пожежної безпеки на авіаційних підприємствах. Дії персоналу при виникненні пожежі. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

## **Тема № 9 Пожежна та вибухова безпека на об'єктах складів ПММ**

Вимоги пожежної безпеки до територій та складів ПММ. Вимоги пожежної безпеки резервуарних парків складів ПММ. Пожежна безпека будівель і споруд для зберігання ПММ в тарі. Пожежна безпека в зонах зливно-наливних естакад. Профілактика виникнення пожеж і вибухів на об'єктах розливу, фасування та видачі ПММ. Пожежна і вибухова безпека на насосних станціях ПММ. Особливості гасіння пожеж в резервуарах. Засоби пожежогасіння на складах ПММ.

### **3. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті**

#### **Основна література:**

1. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
2. Охорона праці в цивільній авіації Л. А. Буріченко, В. Д. Гулевець ; ред. Л. А. Буріченко ; Національний авіаційний ун-т. - К. : НАУ, 2003. - 448 с
3. Нальотова Н.І., Білаш Т.А., Дрогомерецька Г.В. Технологічні операції з ПММ: Навчальний посібник – Кременчук, 2019

#### **Допоміжна література:**

4. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення./ Упор. В.Я.Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500с.
5. Охорона праці [З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська та ін.]; за ред. З.М. Яремка. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.
6. Братус А.В. «Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден». К.: НАУ., 2006
7. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: Тріада плюс, 2011 – 436 с.
8. Мобильные средства заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами: учеб. пособие/ Ю. Ф. Кайзер[и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск:Сиб. федер. ун-т, 2012. – 346 с.
9. Склады авиационных горюче-смазочных материалов: учеб. посо-бие/ Ю. Ф. Кайзер, В. Н. Подвезенный, Ю. Н. Безбородов, Р. Б. Же-лукевич. – Красноярск: ИПК СФУ, 2010. – 164 с.
- 10.НПАОП 0.00-4.12-05 « Правила безпеки праці під час роботи з пально-мастильними матеріалами і спецрідинами». Наказ Держгірпромнагляду №205 від 19.09.2008.
- 11.НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
- 12.НПАОП 0.000-04.15-98 «Правила безпеки праці під час обслуговування



- спецтранспорту та засобів механізації в аеропортах цивільної авіації». Наказ Держгірпромнагляду від 16.09.2008 р. № 202
13. «Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден паливно-мастильними матеріалами і технічними рідинами в підприємствах цивільного авіаційного транспорту України». Затверджено наказом Державіаслужби 14.06.2006р. № 416
  14. Управление движением топлива в аэропортах, Системные технологии, Гамбург, 2008.
  15. А.С. Протоерейский. «Безопасность труда при применении ГСМ в ГА». Москва: Транспорт., 1987 г.
  16. Аеродромно-технічне забезпечення польотів. Конспект лекцій./Білякович О.М. - К.: «НАУ-друк», 2009. - 80с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

17. Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://avia.gov.ua/>
18. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kbp.aero/>

## **4. Засоби оцінювання здобувачів вищої освіти** **Питання для підсумкового контролю (екзамену):**

1. Основні поняття та визначення дисципліни.
2. Шкідливі і небезпечні виробничі фактори при застосуванні ПММ.
3. Загальні вимоги безпеки на складах ПММ.
4. Контроль виконання вимог безпеки: ґрохступеневий контроль.
5. Метеорологічні умови. Нормування та контроль параметрів мікроклімату. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату.
6. Шкідливі речовини, що застосовуються у цивільній авіації.
7. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин.
8. Контроль за станом повітряного середовища на виробництві. Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони.
9. Вентиляція. Види вентиляції. Організація повітрообміну в приміщеннях, повітряний баланс, кратність повітрообміну.
10. Освітлення виробничих приміщень і складів ПММ.
11. Класифікація виробничого освітлення.
12. Основні вимоги до виробничого освітлення.
13. Засоби індивідуального та колективного захисту при роботі з ПММ.
14. Санітарні вимоги до території і складів ПММ.
15. Вимоги безпеки до інженерного обладнання.
16. Захист навколишнього природного середовища від забруднення нафтопродуктами.
17. Дія електричного струму на людину. Види електротравм.
18. Система заходів і засобів щодо електробезпеки.

19. Вибір електрообладнання для пожежовибухонебезпечних зон приміщень складів ПММ.
20. Небезпека виникнення статичної електрики. Захист від статичної електрики.
21. Небезпека впливу грозових розрядів. Захист від блискавки: блискавкозахист II та III категорії.
22. Загальні вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах.
23. Технічне опосвідчення вантажно-розвантажувальних машин і механізмів. Статичні і динамічні випробування.
24. Вимоги безпеки до паливозаправників та автоцистерн.
25. Вимоги до приміщень та оснащенню лабораторій.
26. Робота зі скляною апаратурою.
27. Безпека праці при роботі зі стиснутими газами.
28. Вимоги безпеки при експлуатації, зберіганні і транспортуванні балонів зі стиснутими газами.
29. Безпека праці при аналізі авіаційних ПММ: підготовка до аналізу, підготовка апаратури та приладів, аналіз.
30. Безпека праці при роботі зі спецрідинами і кислотами.
31. Безпека праці при роботі з противодокрісталізаційними рідинами.
32. Безпека праці при роботі з протиобліднювальними рідинами.
33. Техніка безпеки при роботі з синтетичними мастилами та рідинами.
34. Безпека при роботі з кислотами та лугами.
35. Перша долікарська допомога при хімічних опіках та отруєннях.
36. Транспортування ПММ: основні шкідливі і небезпечні фактори, що діють при транспортуванні ПММ, профілактичні заходи по техніці безпеки.
37. Вимоги безпеки під час приймання та перекачування ПММ у резервуарний парк.
38. Вимоги до зливно-наливних естакад. Злив ПММ з залізничних цистерн.
39. Насосні станції складів ПММ: профілактичні заходи з техніки безпеки.
40. Вимоги безпеки при експлуатації та обслуговуванні резервуарів.
41. Безпека праці при зачистці резервуарів.
42. Профілактичні заходи з техніки безпеки на пунктах наливу ПММ.
43. Наповнення паливозаправників і автоцистерн.
44. Вимоги безпеки під час зберігання ПММ і спецрідин.
45. Вимоги під час підігрівання ПММ у резервуарах(цистернах).
46. Вимоги безпеки під час видачі ПММ.
47. Шкідливі і небезпечні чинники, що діють при заправці повітряного судна.
48. Заправка повітряного судна за допомогою паливозаправників.
49. Заправка повітряного судна «з ПЗ у ПЗ».
50. Заправка за допомогою переносних або пересувних засобів.
51. Дозаправка повітряного судна з пасажирями на борту.
52. Горіння, види горіння. Пожежа, класи пожеж.
53. Показники вибухопожежонебезпечних властивостей матеріалів і речовин.
54. Температури спалаху, займання, самозаймання. Нижня та верхня концентраційна межа розповсюдження полум'я.

55. Умови утворення пожежовибухонебезпечних середовищ.
56. Пожежна безпека будівель і споруд. Межа вогнестійкості.
57. Вибухопопередження та вибухозахист.
58. Категорії приміщень за вибухопожежонебезпечністю.
59. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.
60. Основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту.
61. Пожежна сигналізація.
62. Засоби пожежогасіння.
63. Організація роботи по забезпеченню пожежної безпеки на авіаційних підприємствах.
64. Дії персоналу при виникненні пожежі.
65. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах.
66. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.
67. Вимоги пожежної безпеки до територій та складів ПММ.
68. Вимоги пожежної безпеки резервуарних парків складів ПММ.
69. Пожежна безпека будівель і споруд для зберігання ПММ в тарі.
70. Пожежна безпека в зонах зливно-наливних естакад.
71. Профілактика виникнення пожеж і вибухів на об'єктах розливу, фасування та видачі ПММ.
72. Пожежна і вибова безпека на насосних станціях ПММ.
73. Особливості гасіння пожеж в резервуарах.
74. Засоби пожежогасіння на складах ПММ.