

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

**Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки**

**МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

навчальної дисципліни «Техніка безпеки на повітряних суднах»  
вибіркових компонент  
освітньо-професійної програми першого (бакалавр) рівня вищої освіти  
**Технічне обслуговування та ремонт повітряних суден і авіадвигунів**

**Харків 2021**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 23.09.2021 р. № 8

**СХВАЛЕНО**

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

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
Харківського національного університету  
внутрішніх справ з технічних дисциплін  
Протокол від 22.09.2021 р. № 8

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

**Розробник:** викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої 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.

**1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами**  
**1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами**  
**(денна 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 № 8							
Тема 1. Загальна характеристика умов експлуатації повітряних суден і авіаційних двигунів	8	4	0	0	0	10	Опитування
Тема 2. Загальні правила експлуатації авіаційної техніки	14	6	0	2	0	10	
Тема 3. Загальні види робіт, які виконують на повітряному судні	14	6	0	2	0	10	Опитування
Тема 4. Технічне обслуговування літальних апаратів в різних кліматичних умовах	10	4	0	2	0	10	
Тема 5. Засоби механізації процесів технічного обслуговування авіаційної техніки	14	6	0	2	0	10	Опитування
Тема 6. Підготовка повітряного судна до вильоту	10	4	0	2	0	10	
Тема 7. Пожежна безпека на авіаційних підприємствах	14	4	0	4	0	10	Опитування
Залік				2			
Всього за семестр № 8:	120	34	0	16	0	70	залік

**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 № 8							
Тема 1. Загальна характеристика умов експлуатації повітряних суден і авіаційних двигунів	14	2	0	0	0	12	

Тема 2. Загальні правила експлуатації авіаційної техніки	12		0	0	0	12	
Тема 3 Загальні види робіт, які виконують на повітряному судні	14	2	0	0	0	12	опитування
Тема 4. Технічне обслуговування літальних апаратів в різних кліматичних умовах	12		0	0	0	10	
Тема 5. Засоби механізації процесів технічного обслуговування авіаційної техніки	14	2	0	0	0	12	
Тема 6. Підготовка повітряного судна до вильоту	12	2	0	0	0	10	опитування
Тема 7. Пожежна безпека на авіаційних підприємствах	12	2	0	2	0	12	
<b>Всього за семестр № 8:</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>залік</b>

## 2. Методичні вказівки до практичних занять

**Тема 1-2. Загальна характеристика умов експлуатації повітряних суден і авіаційних двигунів. Загальні правила експлуатації авіаційної техніки**

**Практичне заняття:** Загальна характеристика умов експлуатації повітряних суден і авіаційних двигунів

**Навчальна мета заняття:** закріпити знання стосовно характеристики умов експлуатації повітряних суден, чинників, що впливають на експлуатацію ПС.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** навчальний кабінет коледжу.

**Навчальні питання:**

1. Що таке технічна експлуатація АТ?
2. Перелічити суб'єктивні фактори, що впливають на технічний стан ПС.
3. Перелічити основні види робіт, що проводяться на ПС.
4. Які експлуатаційні фактори впливають на технічний стан ПС?
5. Допуск інженерно-технічного складу до робіт на авіаційній техніці.
6. Основні правила технічної експлуатації повітряних суден.
7. Загальні правила технічного обслуговування планера, двигунів, авіаційного та радіоелектронного обладнання.
8. Перевірко-регулювальні роботи.

Література:

1. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
2. НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
3. 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

**План проведення заняття:**

- I. Порядок проведення вступу до заняття. Отримати завдання
- II. Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповіді на отриманні питання за варіантами:

**Варіант №1**

- 1. Перелічити технологічні процеси технічного обслуговування ПС
- 2. Охарактеризувати швидкоплинні процеси, що призводять до пошкоджень і відмов АТ.
- 3. Що включає в себе спеціальна авіаційно-технічна підготовка авіаційного персоналу?

**Варіант № 2**

- 1. Перелічити основні правила технічної експлуатації ПС.
- 2. Охарактеризувати процеси середньої швидкості, що призводять до пошкоджень і відмов АТ
- 3. Класифікація експлуатаційних факторів, які впливають на технічний стан ПС і АД.

**Варіант № 3**

- 1. Охарактеризувати перевірко-регульовальні роботи на АТ.
- 2. Охарактеризувати повільні процеси, що призводять до пошкоджень і відмов АТ
- 3. Допуск інженерно-технічного складу до робіт на авіаційній техніці.

**III Порядок проведення заключної частини заняття**

Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

**Тема 3. Загальні види робіт, які виконують на повітряному судні**

**Практичне заняття:** Загальні види робіт, які виконують на повітряному судні

**Навчальна мета заняття:** Закріплення теоретичних знань, отриманих на лекційних заняттях.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** навчальний кабінет коледжу.

**Навчальні питання:**

- 1. Коротка характеристика загальних видів робіт, які виконуються на повітряних судах.
- 2. Техніка безпеки при демонтажно-монтажних та підйомно-транспортних роботах.

3. Характерні роботи, які виконують під час підготовки повітряного судна до вильоту.
4. Техніка безпеки при заправці повітряного судна пально-мастильними матеріалами.
5. Заправка спецрідинами, водою, зарядка газами.
6. Запуск та опробування двигунів: вимоги безпеки.
7. Безпека праці при обслуговуванні планера повітряного судна, роботи на висоті.
8. Безпека праці при буксируванні повітряних суден.

#### Література:

1. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
2. НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
3. <https://works.doklad.ru/view/qA8aqkgurdM/all.html> Конспект «Експлуатація авіаційної техніки»

#### План проведення заняття:

I. Порядок проведення вступу до заняття. Отримати завдання

II. Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповіді на отриманні питання за варіантами:

##### Варіант №1

1. Перелічити вимоги безпеки при буксируванні ПС
2. Які вимоги безпеки при демонтажно-монтажних роботах?
3. Які характерні роботи виконують при підготовці ПС до вильоту?

##### Варіант № 2

1. Перелічити основні правила безпеки при обслуговуванні високорозташованих частин ПС.
2. Які вимоги безпеки при підйомно- транспортних роботах?
3. Перелічити вимоги безпеки при заправці ПС.

##### Варіант № 3

1. Безпека праці при запуску та опробуванні двигунів.
2. Дайте коротку характеристику робіт, які виконуються на ПС.
3. Перелічити вимоги безпеки при зарядці ПС газами та заправці спецрідинами і водою .

#### III Порядок проведення заключної частини заняття

Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

#### **Тема № 4. Технічне обслуговування літальних апаратів в різних кліматичних умовах**

**Практичне заняття:** Вимоги безпеки при прийомі, транспортуванні та зберіганні пально-мастильних матеріалів. Безпека праці при заправці повітряного судна.

**Навчальна мета заняття:** Закріплення теоретичних знань, отриманих на лекційних заняттях.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** аудиторія коледжу.

#### **Навчальні питання:**

1. Підготовка повітряного судна до осінньо-зимової та весняно-літньої експлуатації.
2. Підігрів авіадвигунів та систем повітряних суден.
3. Техніка безпеки при видаленні снігу та льоду з поверхні повітряного судна.
4. Техніка безпеки при обслуговуванні повітряного судна в умовах низьких температур.

#### **Література:**

1. Охорона праці в цивільній авіації Л. А. Буріченко, В. Д. Гулевець ; ред. Л. А. Буріченко ; Національний авіаційний ун-т. - К. : НАУ, 2003. - 448 с
2. НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
3. 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

#### **План проведення заняття:**

I Порядок проведення вступу до заняття. Опитування лекційного матеріалу.

II Отримати завдання.

III Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповідь за запропонованими варіантами.

#### Варіант 1:

1. Як здійснюється підготовка до осінньо-зимової та весняно-літньої експлуатації?
2. Перелічити вимоги безпеки при видаленні снігу і льоду з поверхні ПС.

#### Варіант 2:

1. Підігрів авіаційних двигунів перед запуском
2. Вимоги безпеки при експлуатації ПС в умовах високих температур.

#### Варіант 3

1. Перелічити заходи, що попереджають наземне обмерзання ПС.

2. Вимоги безпеки при експлуатації ПС в умовах низьких температур.

IV Порядок проведення заключної частини заняття

Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

### **Тема № 5 Засоби механізації процесів технічного обслуговування авіаційної техніки.**

**Практичне заняття:** Засоби механізації процесів технічного обслуговування авіаційної техніки.

**Навчальна мета заняття:** Закріплення теоретичних знань, отриманих на лекційних заняттях.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** навчальний кабінет коледжу.

**Навчальні питання:**

1. Загальні вимоги до засобів механізації.
2. Характеристика засобів механізації.
3. Заправочні машини.
4. Джерела наземного живлення повітряного судна енергією.
5. Теплотехнічні машини.
6. Засоби обслуговування високорозташованих частин повітряного судна.
7. Засоби забезпечення повітряного судна стиснутим повітрям.
8. Засоби буксирування
9. Організація безпечного руху повітряних суден, спецавтотранспорту, засобів механізації по аеродрому.

Література:

1. НПАОП 0.000-04.15-98 «Правила безпеки праці під час обслуговування спецтранспортів та засобів механізації в аеропортах цивільної авіації». Наказ Держгірпромнагляду від 16.09.2008 р. № 202
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

### **План проведення заняття:**

I Порядок проведення вступу до заняття. Опитування лекційного матеріалу. Отримати завдання.

II Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповідь за запропонованими варіантами.

Варіант № 1:

1. Охарактеризувати заправні машини.
2. Перелічити вимоги безпечного руху спецтранспортів.
3. Які засоби використовуються для забезпечення ПС стиснутим повітрям?

Варіант № 2:



1. Які засоби використовуються для буксирування ПС?
2. Перелічити загальні вимоги до засобів механізації.
3. Джерела наземного живлення повітряного судна енергією

Варіант № 3:

1. Які засоби використовуються для обслуговування і ремонту високорозташованих частин ПС?
2. Навести класифікацію спецтранспорту.
3. Охарактеризуйте теплотехнічні машини.

### III Порядок проведення заключної частини заняття

Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

### Тема №6. Підготовка повітряного судна до вильоту

**Практичне заняття:** Сигнали для керівництва під'їздом спецавтотранспорту до повітряного судна

**Навчальна мета заняття:** Навчитися подавати сигнали, що регулюють рух спецтранспорту та повітряних суден.

Кількість годин - 2 (денна форма), 2(заочна форма).

**Місце проведення:** аудиторія коледжу.

**Навчальні питання:**

1. Контроль за технічним станом та якісною підготовкою повітряного судна до вильоту.
2. Вимоги безпеки перед вильотом в процесі передпольотної підготовки
3. Сигнали, які регулюють рух повітряного судна та спецтехніки.

Література:





1. <https://works.doklad.ru/view/qA8aqkgurdM/all.html> Конспект «Експлуатація авіаційної техніки»
2. 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
3. Керівництво з організації наземного руху в аеропортах цивільної авіації України-К.2008

### План проведення заняття:

I Порядок проведення вступу до заняття. Опитування лекційного матеріалу. Отримати завдання.

II Порядок проведення основної частини заняття. Навчитися основним сигналам.

Сигнал	Суть рухів
1	2
	«ЇДТЕ НА МЕНЕ» руки підняті догори долонями назад, рухаються назад-вперед
	«ВІЗЬМІТЬ ПРАВОРУЧ» (по ходу руху) ліва рука витягнута горизонтально в сторону долонею вниз, права рука піднята і рухається вперед-назад
	«ВІЗЬМІТЬ ЛІВОРУЧ» (по ходу руху) права рука витягнута горизонтально в сторону долонею вниз, ліва рука піднята і рухається вперед-назад
	«ЗУПИНІТЬСЯ» руки підняті догори кілька разів схрещують над головою
	«ВІД'ІЗЖАЙТЕ ДЛЯ ПОВТОРЕННЯ МАНЕВРУ» руки опущені, кілька разів схрещуються перед собою
	«ПІДНІМІТЬ РОБОЧЕ ОБЛАДНАННЯ» руки витягнуті горизонтально в сторону долонями догори, рухаються вгору і вбік

	<p>«ОПУСТИТИ РОБОЧЕ ОБЛАДНАННЯ» руки витягнуті горизонтально в сторону долонями донизу, рухаються вниз і вбік</p>
	<p>«ПРИПИНИТИ ПІД'ЙОМ(ОПУСКАННЯ) РОБОЧОГО ОБЛАДНАННЯ» руки витягнуті горизонтально в боки долонями догори, рухаються вперед в боки</p>
	<p>«ВСЕ ГАРАЗД» права рука піднята вгору і не рухається, ліва рука не рухається</p>
	<p>«ВІД'ЇЗДЖАЙТЕ» права рука піднята вгору долонею вперед, рухається вперед-назад, ліва рука опущена</p>

III Порядок проведення заключної частини заняття  
Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

### Тема №7. Пожежна безпека на авіаційних підприємствах

**Практичне заняття:** Пожежна безпека на авіаційних підприємствах.

**Навчальна мета заняття:** закріплення, отриманих на лекційних заняттях знань.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** навчальний кабінет коледжу.

#### Навчальні питання:

1. Що таке межа вогнестійкості?
2. Які бувають категорії приміщень за пожежовибухонебезпекою?
3. Показники пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів.
4. Пожежна сигналізація і зв'язок.
5. Система пожежогасіння на повітряному судні
6. Способи пожежогасіння.
7. Засоби пожежогасіння.

8. Пожежні сповіщувачі.
9. Евакуація персоналу.
10. Організація пожежної безпеки.

#### 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 [З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська та ін.]; за ред. З.М. Яремка. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.
3. Нальотова Н.І., Білаш Т.А., Дрогомерецька Г.В. «Технологічні операції з ПММ»: Навчальний посібник – Кременчук, 2019
4. 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.

#### **План проведення заняття:**

- I Порядок проведення вступу до заняття. Опитування лекційного матеріалу. Отримати завдання.
- II Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповідь за запропонованими варіантами.

#### Варіант № 1:

1. Дати визначення «система пожежної безпека».
2. Дати визначення «температура спалаху».
3. Перелічити класи пожеж.
4. Пожежна сигналізація і зв'язок.

#### Варіант № 2:

1. Дати визначення «пожежа».
2. Дати визначення «температура самозаймання».
3. Охарактеризувати способи пожежогасіння.
4. Як здійснюється пожежогасіння на ПС?

#### Варіант № 3:

1. Дати визначення «горіння».
2. Дати визначення «температура займання».
3. Охарактеризуйте вогнегасні речовини.
4. Організація пожежної безпеки на підприємстві.

#### Варіант № 4:

1. Дати визначення «пожежна безпека об'єкта».
2. Перелічити види горіння.
3. Охарактеризувати пожежні сповіщувачі.
4. Як здійснюється евакуація персоналу при пожежі?

III Порядок проведення заключної частини заняття  
Підведення підсумків практичного заняття, виставлення оцінок, відповідь на питання здобувачів освіти.

### **Тема №7. Пожежна безпека на авіаційних підприємствах**

**Практичне заняття:** Підсумкова контрольна робота.

**Навчальна мета заняття:** виконати підсумкову контрольну роботу за запропонованими варіантами.

Кількість годин - 2 (денна форма).

**Місце проведення:** навчальний кабінет коледжу.

**Навчальні питання:**

1. Загальна характеристика умов експлуатації повітряних суден і авіаційних двигунів
2. Загальні правила експлуатації авіаційної техніки
3. Загальні види робіт, які виконують на повітряному судні
4. Технічне обслуговування літальних апаратів в різних кліматичних умовах
5. Засоби механізації процесів технічного обслуговування авіаційної техніки
6. Підготовка повітряного судна до вильоту
7. Пожежна безпека на авіаційних підприємствах

#### 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 [З.М. Яремко, С.В. Тимошук, С.В. Писаревська та ін.]; за ред. З.М. Яремка. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 430 с.
3. Нальотова Н.І., Білаш Т.А., Дрогомерецька Г.В. «Технологічні операції з ПММ»: Навчальний посібник – Кременчук, 2019
4. А.С. Протоерейский. «Безопасность труда при применении ГСМ в ГА». Москва: Транспорт., 1987 г.
5. Братус А.В. «Інструкція з забезпечення заправлення повітряних суден». К.: НАУ., 2006
6. 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.

#### **План проведення заняття:**

I Порядок проведення вступу до заняття. Отримати завдання на підсумкову роботу.

II Порядок проведення основної частини заняття. Дати відповідь за запропонованими варіантами.

### **3. Рекомендована література**

#### **Основна література:**

1. Протоєрейський О.С, Запорожець О.І. Охорона праці вгалузі: 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. 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.

#### **Допоміжна література:**

4. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – 2-ге вид., допов. і перероб. – К.: Основа, 2006. – 444 с.
5. Охорона праці та промислова безпека: Навч. посіб. /К. Н. Ткачук, В. В. Зацарний, Р. В. Сабарно, С. Ф. Каштанов, Л. О. Мітюк, Л. Д. Третякова, К. К.Ткачук, А. В. Чадюк. За ред. К. Н. Ткачука і В. В. Зацарного. – К.,2009 – 454 с.
6. НПАОП 63.230-01.06-98 «Правила безпеки праці при технічному обслуговуванні і поточному ремонті авіаційної техніки»
7. 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
8. Аеродромно-технічне забезпечення польотів. Конспект лекцій./ Білякович О.М. - К.: «НАУ-друк», 2009. - 80с.
9. ДСТУ 3432 – 96. Авіаційна наземна техніка. Терміни та визначення.
10. ІКАО Doc.9476 – AN/927 Руководство по системам управления наземным движением и контроля за ним
11. Керівництво з організації наземного руху в аеропортах цивільної авіації України-К.2008
12. Ицкович А.А. Управление процессами технической эксплуатации летательных аппаратов. Ч. 3. М.: МГТУ ГА, 2002.

#### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

- 13.Офіційний сайт Державної Авіаційної Служби України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://avia.gov.ua/>
14. Офіційний сайт аеропорту «Бориспіль »[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kbp.aero/>
- 15.<https://works.doklad.ru/view/qA8aqkgurdM/all.html> Конспект «Експлуатація авіаційної техніки»