



**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ**  
**Харківський національний університет внутрішніх справ**  
**Кременчуцький льотний коледж**  
**Циклова комісія Аеронавігації**


**ЗАТВЕРДЖЕНО**

На засіданні Циклової комісії  
Аеронавігації  
Протокол № 1 від 28.08.2023  
Голова циклової комісії

**Світлана ДРОЗДОВА**

**ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР, МОЖЛИВОСТІ ТА ОБМЕЖЕННЯ ЛЮДИНИ**

**ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

<b>Циклова комісія</b>	Циклова комісія аеронавігації <a href="https://klk.univd.edu.ua/uk/dir/153">https://klk.univd.edu.ua/uk/dir/153</a>
<b>Контактний телефон</b>	
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:leps.nv.klk@gmail.com">leps.nv.klk@gmail.com</a>
<b>ВИКЛАДАЧ</b> 	<b>Яцина Євген Володимирович</b> Викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач - методист E-mail: <a href="mailto:vertoletchik@ukr.net">vertoletchik@ukr.net</a>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (Електромеханіка)</b>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалавр) рівень вищої освіти
<b>Галузь знань</b>	14 Електрична інженерія
<b>Спеціальність</b>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова компонента освітньо-професійної програми
<b>Мета вивчення дисципліни</b>	Полягає в розгляданні різних складових елементів проблеми людського фактору з урахуванням можливостей та обмежень людини для створення

	умов, що зроблять авіацію більш безпечною та ефективною
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	Надати знання з можливостей та обмежень людини, навчити здобувачів освіти глибше розуміти особливості людини з питань можливостей та обмежень при технічному обслуговуванні і експлуатації АТ та використовувати отриманні знання в повсякденній професійній діяльності
<b>Обсяг дисципліни в кредитах ECTS/годинах</b>	Кількість кредитів ECTS - 5 (загальний обсяг – 150 год. З них:
	- аудиторна робота: 18 год. – для заочної форми навчання
	- самостійна робота – 132 год.
<b>Форми та види проведення навчальних занять</b>	Форма навчання – Лекції, слайди, стенди, плакати, відеофільми Види навчальних занять: - лекції: 12 год.; - практичні заняття: 6 год.
<b>Самостійна робота</b>	Робота з навчальною літературою, нормативноправовою базою, підготовка Презентації/реферату за вибраними темами
<b>Індивідуальні завдання</b>	Написання реферату
<b>Необхідне обладнання</b>	- телевізор, екран, комп'ютер, презентації слайдів; - комп'ютерне забезпечення з виходом у мережу Інтернет; - фліпчарт, папір; - фюзеляжі повітряних суден для проведення практичних занять; - комплект матеріалів для викладача
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Контроль</b>	Методи контролю: письмовий. Форми контролю: поточний контроль і підсумковий контроль у формі заліку

<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі авіаційного транспорту в процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів вивчення елементів транспортних систем і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК-3 Здатність спілкуватись державною мовою як усно, так і письмово ЗК-2 Здатність застосовувати знання в практичних

	ситуаціях ЗК-07 Здатність працювати автономно ЗК-08 Здатність працювати в команді
<b>Спеціальні (фахові) компетентності</b>	СК-01 Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР) СК-02 Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики, технічної механіки та електротехніки СК-08 Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища СК-10 Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електромеханіці та електротехніці СК-14 Здатність використовувати базові знання основних національних, європейських та міжнародних нормативно – правових актів у сфері забезпечення професійної діяльності

### **ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ**

**Тема № 1. Людський фактор як найважливіший елемент авіаційної системи при технічному обслуговуванні повітряних суден.**

Поняття про людський фактор. Людський фактор як дисципліна. Концептуальні моделі людського фактору. Відповідальність людини за безпеку авіаційної системи. Вивчення інформації з БП.

<p><b>Тема № 2. Помилка людини при ТО повітряних суден.</b></p> <p>Природа помилок людини і рішення проблеми помилок. Види помилок. Помилки та помилкові дії ІТС. Класифікація помилок при технічному обслуговуванні ПС. Помилки при технічному обслуговуванні ПС у статичній повторюваності. Контроль за помилками людини</p>	
<p><b>Тема № 3. Аспекти людського фактору, що впливають на безпеку польотів.</b></p> <p>Психологічний аспект у сфері при технічній експлуатації ПС. Лідерство, мотивація. Психофізіологічні аспекти та їх вплив на працездатність людини. Виробничі приміщення та умови праці. Виробничі бригади та організаційні аспекти ТО ПС. Автоматизація та новітні технічні системи.</p>	
<p><b>Тема № 4. Аналіз стратегічних шляхів запобігання помилок при ТО ПС.</b></p> <p>Сучасні проблеми ТО ПС. Практичний характер досліджень в області ЛФ. Організаційні аспекти технічного обслуговування ТО ПС. Новітні допоміжні засоби діагностики технічного стану ПС. Теоретична підготовка, професійна підготовка та інші методи запобігання помилок при ТО ПС.</p>	
<p><b>Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	<p>ПРН 1 Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирі-</p>
	<p>шення практичних проблем у професійній діяльності</p>
	<p>ПРН 2 Знати і розуміти теоретичні основи метрології її та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, магі навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань</p>
	<p>ПРН 3 Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p>
	<p>ПРН 12 Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.</p>
	<p>ПРН 13 Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни</p>
	<p>ПРН 18 Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням</p>

	ПРН 22 Знати і вміти користуватися експлуатаційною документацією при виконанні технічного обслуговування повітряних суден
	ПРН 9 Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем
	ПРН 10 Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність
	ПРН 11 Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань
<b>Критерії оцінювання результатів навчання</b>	<p>Оцінювання навчальної дисципліни проводиться за результатами поточного та підсумкового контролю: - поточний контроль - 50 балів; - підсумковий контроль - 50 балів.</p> <p>Оцінка за поточний контроль складається з оцінювання аудиторної та самостійної роботи здобувача вищої освіти. Оцінка за аудиторну роботу визначається як середнє арифметичне балів, які ним отримані на практичних заняттях. Оцінка за самостійну роботу</p>

		визначається як середнє арифметичне балів, які отримані здобувачем за: реферати, презентації.
		Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, які отримані здобувачем протягом семестру, та балів, які набрані на підсумковому контролі (заліку).
<b>ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS</b>		
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
		Пояснення
97-100	Відмінно («зараховано»)	А «Відмінно» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою
94-96		
90-93		

85-89	Добре («зараховано»)	В	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу засвоєний цілком, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані, якість виконання більшості з них оцінена числом балів, близьким до максимального, робота з двома-трьома незначними помилками
80-84			
75-79	Задовільно («зараховано»)	С	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками або з однією-двома значними помилками
70-74		D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу засвоєний частково, але прогалини не носять істотний характер, потрібні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконана, деякі з виконаних завдань містять помилки, робота з трьома значними помилками
65-69			
60-64	Незадовільно («не зараховано»)	E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу засвоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконана або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімуму критеріїв оцінки
40-59		F X	«Умовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, потрібні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконана, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота, що потребує доробки
21-40			
1-20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний зміст курсу не
			освоєний, потрібні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значного підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки
Перелік питань, що виносяться на підсумковий контроль			

1. Роль людського фактору в забезпеченні БП.
2. Вплив факторів управління.
3. Помилки людини при технічному обслуговуванні ПС.
4. Людський фактор як дисципліна.
5. Фізичні умови.
6. Аспекти ЛФ, що впливають на техобслуговування ПС.
7. Концептуальна модель людського фактору SHELL
8. Умови роботи в колективі
9. Виробничі приміщення та умови роботи
10. Види комунікації
11. Негативні фактори, що впливають на людину при ТО ПС
12. Конфлікти в колективі, способи вирішення
13. Виробничі бригади та організаційні аспекти ТО ПС
14. Характеристики людини в людському факторі в ЦА
15. Сприйняття та обробка інформації
16. Фактори, що сприяють прийняттю помилкових рішень
17. Керування помилками людини
18. Переваги та недоліки при бригадному методі ТО ПС
19. Сполучення „Суб’єкт- навколишнє середовище (L - E)“
20. Види помилок при техобслуговуванні ПС
21. Характеристики шуму та його вплив на працездатність
22. Когнитивність помилок
23. Обробка інформації людиною
24. Типи помилок при ТО ПС
25. Стадії виникнення помилок
26. Керівництво, лідерство
27. Вплив шуму на працездатність ІТС
28. Комунікація. Розповсюдження інформації
29. Характеристики працездатності оператора впродовж доби
30. Концептуальна модель людського фактору Різона
31. Сон та втомленість
32. Сполучення „Суб’єкт- машина (L-H)“
33. Стратегії попередження помилок
34. Види помилок при техобслуговуванні ПС
35. Моделі виникнення помилок
36. Концептуальна модель Хелмрича
37. Алкоголь, медичні препарати та зловживання наркотиками.
38. Роль людського фактору в забезпеченні БП
39. Фізичні умови
40. Виробничі приміщення та умови роботи
41. Негативні фактори, що сприяють виникненню відмов з вини обслуговуючого персоналу
42. Вплив стресу на працездатність ІТС
43. Новітні допоміжні засоби при діагностиці ПС
44. Види помилок людини при ТО ПС
45. Конфлікти, способи вирішення

46.	Мотивація і демотивація
47.	Поняття людського фактору як дисципліни
48.	Сполучення „Суб’єкт-суб’єкт (L - L)”
49.	Рівні виникнення помилок людини при ТО ПС
50.	Умови роботи в колективі
51.	Сполучення „Суб’єкт- процедури (L-S)”
52.	Роль людського фактору у виникненні помилок
<b>ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
1.1	Руководство по обучению в области ЧФ. Монреаль, ИКАО, 1998.
1.2	Працездатність авіаційних спеціалістів, Т.Є.Ударцева, НАУ, монографія, 2018.- 152 с.
1.3	Сборник № 12. Роль человеческого фактора при техническом обслуживании и инспекции воздушных судов. Монреаль, ИКАО, 1995.
1.4	Людський фактор при технічному обслуговуванні авіаційної техніки. НАУ, 2011.
1.5	Яцина Є.В., Модуль 9А, Людські фактори, Категорія В1,2, конспект лекцій, Кременчук: КЛК ХНУВС, 2022.
<b>ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
1.	Людський фактор і БП. Посібник, М,"В.Т.", 1987.
2.	Р.Н.Макаров, С.А.Грибанова, В.П.Ткаченко. Авіаційна психологія і педагогіка. Довідник. КЛК, 2002.
<b>Інформаційні ресурси в Інтернеті:</b>	
1.	<a href="https://zakon.rada.gov.ua">https://zakon.rada.gov.ua</a>
2.	<a href="https://www.kmu.gov.ua">https://www.kmu.gov.ua</a>
3.	<a href="https://mtu.gov.ua/">https://mtu.gov.ua/</a>
4.	<a href="https://avia.gov.ua/">https://avia.gov.ua/</a>
5.	Засоби масової інформації.
6.	Джерела в інтернеті.